

Sistema de Informação Hospitalar: O Processo de Inovação Tecnológica no Hospital Maternidade do Lubango- Angola

Tomás Hambili Paulo Sanjuluca

Tese para obtenção do Grau de Doutor em
Biomedicina
(3º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Ricardo João Cruz Correia
Coorientadora: Prof. Doutora Anabela Antunes de Almeida

Júri
Presidente: Prof. Doutor José Ignacio Verde Lusquinos
Prof. Doutor José Martinez de Oliveira
Prof. Doutor Domingos Alves
Prof. Doutor Ricardo João Cruz Correia
Prof. Doutor Luís Miguel Velez Lapão
Prof. Doutor Emanuel Castro Cassoco Catumbela

27 de Julho de 2023

Declaração de Integridade

Eu, Tomás Hambili Paulo Sanjuluca, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição D1975 do 3º ciclo do curso de Biomedicina da Faculdade de Ciências de Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o Código de Integridade da Universidade da Beira Interior.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académico, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã aos 2 de Agosto de 2023

Assinatura

Tomás Hambili Paulo Sanjuluca

Folha em branco

Dedicatória

À minha família, a quem dedico todo carinho, pelo suporte e apoio incondicional ao longo deste percurso. Em particular minha esposa, filhos e netos que, mas uma vez, tive que os distanciar. Aos colegas do curso de Biomedicina e os angolanos residentes em Covilhã, em particular os da residência Pedro Alves Cabral (PAC), com quem partilhamos muitos bons e maus momentos, mas sempre juntos à mesma mesa para manter o espírito patriótico e de convivência urbana.

Folha em branco

Agradecimentos

Durante a trajetória deste trabalho, muitos foram aqueles que contribuíram com a sua, paciência, conselhos, dedicação. Por este motivo, quero expressar os meus agradecimentos para todos os que de forma direta ou indireta, contribuíram para o culminar do trabalho de investigação com apresentação desta tese. De forma especial dirijo meus agradecimentos à:

Ao Professor Doutor Ricardo João Cruz Correia, Professor Auxiliar na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, meu orientador desde o mestrado, que com seu saber e experiência me ajudou a tomar decisões acertadas em momentos de incertezas sempre me apoiou, com suas sugestões e partilha de conhecimento, seus pertinentes conselhos que me motivaram em momentos de fraqueza. Obrigado pela amizade e confiança.

À professora Doutora Anabela Antunes de Almeida, Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior, por ter aceitado o desafio de coorientar este projeto. O seu conhecimento, e a vasta experiência profissional na área de gestão em saúde, foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Obrigado pela confiança, partilha de conhecimento, disponibilidade, revisão cuidada e discussões pertinentes sobre os mais variados tópicos.

À Direção da Virtual Care (VC), em particular o seu diretor Msc Tiago Costa, pela dedicação disponibilização gratuita e adaptação da aplicação Obscare-Lubango. Obrigado pela simpatia e amizade.

À direção de todas as unidades de saúde da província da Huíla na colaboração para recolha de informação. Um agradecimento particular a Direção do Hospital Maternidade do Lubango por ter aceitado a implementação do projeto nesta unidade, em especial aos técnicos da secção de estatística deste hospital que colaboram para melhorias da aplicação e que hoje a têm como uma ferramenta para apoio no tratamento de dados.

A Deus todo-poderoso que acompanhou e continua a acompanhar minha caminhada.

Folha em branco

Lista de Publicações e comunicações científicas

Lista de Publicações

Artigos científicos aceites para publicação resultantes do trabalho doutoral e incluídos na tese:

[1] Sanjuluca, T.H.P.; de Almeida, A.A.; Cruz-Correia, R. Assessing the Use of Hospital Information Systems (HIS) to Support Decision-Making: A Cross-Sectional Study in Public Hospitals in the Huíla Health Region of Southern Angola. *Healthcare* 2022, 10, 1267. <https://doi.org/10.3390>

[2] Sanjuluca, Tomas Hambili, et al. "Quality of records in clinical forms of childbirth in the Maternity Hospital of Lubango, Angola." *Gaceta Sanitaria* 37 (2022): 102246 <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.102246>

[3] Sanjuluca THP, Correia RC, de Almeida AA (2022) Impact of the COVID-19 Pandemic on the Implementation of Health Information Technologies (HIT): A Study in Maternity Hospital of Lubango-Angola. *Int J Nurs Health Care Res* 5: 1288. www.doi.org/10.29011/2688-9501.101288

Artigos científicos aceites para publicação resultantes do trabalho doutoral e não incluídos na tese:

[1] Sanjuluca, Tomas Hambili, et al. "Technology and Hospital Information System: A Case of Implementation of Electronic Clinical Records in Hospital Maternity Irene Neto in Lubango, Angola" **Journal of Business and Economics**, ISSN 2155-7950, USA November 2019, Volume 10, No. 11, pp. 1131-1135 DOI: 10.15341/jbe (2155-7950) /11.10.2019/011. [url: http://www.academicstar.us/UploadFile/Picture/2020-7/2020716175015266.pdf](http://www.academicstar.us/UploadFile/Picture/2020-7/2020716175015266.pdf)

De forma resumida se pode ver no apêndice 1 os artigos produzidos no âmbito do projeto de doutoramento

Lista de comunicações científicas

Comunicações científicas Orais resultantes do trabalho doutoral com Publicações em Revistas, Atas e outros similares sem fator de impacto

[1] Sistema de Informação Aplicada a Gestão Hospitalar: Uma Realidade dos Hospitais Públicos da Província da Huíla, Angola, apresentado no XXIX congresso da Associação Latina de Análises de Sistemas de Saúde (CALASS_2018), <https://www.alass.org/pt/acta/actas-calass-2018-issn-no-1988-7914/>

[2] Tecnologia e sistema de informação hospitalar: um caso de implementação de registo eletrónico de utentes num Hospital Maternidade C/Irene Neto no Lubango, apresentado no Doutoral Consortium, da 18ª conferência da Associação Portuguesa de Sistema de Informação (CAPSI). http://capsi2018.apsi.pt/Docs/eBook_cAPSI%202018p.pdfconsultadoaos2dejulhode2019

Comunicações científicas Orais resultantes do trabalho doutoral

- Apresentação de comunicação oral intitulada “A Tecnologia da Informação na Área Hospitalar: Um Caso de Implementação de Um Sistema de Registo de Utentes 1º Workshop “Ciências da Computação, tendências e paradigmas: Investigação e Desenvolvimento (ID), organizado pela Universidade Mandume Ya Ndemufayo (UMN) e Instituto Superior de Ciências Da Educação da Huila (ISCED), no dia 26 de setembro 2017 na cidade do Lubango-Angola onde foi apresentado os resultados preliminares do questionário aplicados aos técnicos da SAAEM do HMIN.
- Apresentação “Comunicação livre intitulada “A Tecnologia da Informação na Área Hospitalar: Um Caso de Implementação de Um Sistema de Registo de Utentes-Angola (mesa-redonda) no colóquio MEDINFO IV “Medicina na Era da Informação” organizado pela Universidade do Porto e a Universidade Federal da Bahia, nos dias 15-17 de Novembro 2017, na Cidade do porto Portugal, onde foi apresentado o projeto de investigação do doutoramento.

- Apresentação de comunicação oral intitulada” Utilização de Tecnologias de Informação na Gestão Hospitalar: Uma Realidade das organizações de saúde do sector público e privado no município do Lubango-Angola” na Conferencia de Gestão e tecnologia-Criação de valor em saúde,29 de junho 2018 Santarém Portugal.
- Apresentação de comunicação oral intitulada” Sistema de Informação Aplicada a Gestão Hospitalar: Uma Realidade dos Hospitais Públicos da Província da Huíla, Angola”, no XXIX congresso da Associação Latina de Análises de Sistemas de Saúde (CALASS_2018), organizado pelo ALASS na *Université Jean Moulin-AMPHITHÉÂTRE MALRAUX-(Site de la manufacture des tabacs)* em Lyon-França, realizado de 6 a 8 de Setembro de 2018.
- Apresentação de comunicação oral intitulada” Tecnologia e Sistema de Informação Hospitalar: Um caso de implementação de Registos Clínicos Eletrônicos (RCE) na Maternidade Irene Neto no Lubango- Angola” no Simpósio de informática médica, organizado pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, realizado aos 22 de Setembro de 2018.
- Apresentação de comunicação oral intitulada”, Ensino da Informática Médica: Uma realidade das Faculdades de Medicina em Angola” no CBIS 2018 - XVI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 1 a 4 de outubro de 20018, Ceara-Fortaleza Brasil.
- Apresentação de comunicação, oral intitulada”, Tecnologia e sistema de informação hospitalar: um caso de implementação de registo eletrónico de utentes num Hospital Maternidade C/Irene Neto no Lubango –Angola” no Doctoral Consortium, da 18^a conferencia da Associação Portuguesa de Sistema de Informação (CAPSI), realizado aos 12 e 13 de Outubro de 2018 no Instituto Politécnico de Santarém.
- Apresentação de uma comunicação oral intitulada “Utilização de Tecnologias de Informação na Gestão Hospitalar: Uma Realidade das organizações de saúde do sector público e privado no município do Lubango” no 3^a Conferencia de Ciência da Computação, Tendências e Paradigmas em Angola, realizada no Lubango aos dias 15 de Maio de 2019.

Apresentações de Poster resultantes do trabalho doutoral

- Apresentação do poster Intitulado” *Pre-Implementation Evaluation of an Electronic Hospital Information System: A case study at the Maternity Hospital of Lubango, Angola*” no CBIS 2018 - XVI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 1 a 4 de outubro de 20018, Ceara Fortaleza Brasil.
- Apresentação do poster Intitulado” Avaliação Pré-Implementação de Um Sistema Informação Hospitalar Eletrónico: Um estudo de caso no Hospital Académico Maternidade do Lubango-Angola” no 3ª Conferencia de Ciência da Computação, Tendências e Paradigmas em Angola, realizada no Lubango aos dias 15 de Maio de 2019.
- Resumo submetido no ISPOR 2019 Latin América, -Aceite como poster: Avaliação da Qualidade dos Registos nas Fichas Clínicas de Partos: Um Estudo de caso na Maternidade do Lubango, Angola, realizada em Bogota-Colómbia de 12-14 de Novembro de 2019.
- Resumo submetido para *43rd World Hospital Congress_2019_organizado pela Internacional Hospital Federation* Aceite como poster Adoção de Inovação em Tecnológica de Informação em Saúde: Um caso de implementação de Sistema de Informação Eletrónico no Hospital Maternidade do Lubango- Angola, realizada em in Muscat, Oman de 7-9 de Novembro de 2019

Resumo

A gestão da informação em instituições hospitalares coloca, para além de questões de organização dessa informação, questões de ordem médica, ética, jurídica, tecnológica e económica, implicando os diferentes profissionais diretamente envolvidos no processo, uma maior responsabilidade, na forma como os registos clínicos são produzidos, armazenados, geridos e tornados acessíveis. Pelo volume de informação clínica retrospectiva acumulada em papel e pelas atuais exigências colocadas no acesso à informação clínica, a forma como as atividades médicas são registadas, bem como os mesmos registos são recuperados, tem sido muito debatido nas organizações hospitalares, como sendo um problema cuja solução é fundamentalmente tecnológica com a criação ou adoção de aplicações informáticas.

A inovação tecnológica em saúde representa a aplicação de novos conhecimentos, que tanto podem aparecer de forma concretamente incorporadas em artefactos físicos (como um equipamento, dispositivo ou medicamento), quanto podem representar “ideias”, na forma de novos procedimentos ou práticas, ou de (re)organização de serviços. O processo de inovação tecnológica em saúde, isto é, o processo pela qual os desenvolvimentos da pesquisa biomédica, bioinformática, informática médica e outras no ramo da saúde são traduzidas em modificações na prática clínica ou administrativas, inicia com uma “invenção ou inovação” de um novo produto, processo ou prática e se “completa na época de sua primeira utilização prática”.

O presente trabalho centra-se na questão da recuperação da informação clínica retrospectiva, estudando o modo como se processa a (re)utilização da informação clínica, seja para fins de prestação de cuidados, para investigação seja para fins jurídicos ou não, e de prestação de prova. Trata-se de um processo de transferência tecnológica onde foi feita adaptação de uma aplicação, utilizada em serviços de obstetrícia e ginecologia de algumas unidades de saúde em Portugal, para ser implementado em Angola

No caso concreto, no Hospital Maternidade do Lubango (HML), onde o estudo foca-se num contexto informacional, em que, na Secção de Admissão, Arquivo e Estatística Médica (SAAEM), os tratamentos das informações dos registos clínicos em papel passam a ser inseridos numa aplicação informática.

O objetivo é avaliar o processo de inovação tecnológica, com implementação de um sistema de informação eletrónico nos SAAEM do HML.

A partir de um levantamento prévio das tipologias documentais e da análise do conteúdo e da estrutura interna do processo clínico em papel, foi realizada uma avaliação da utilização das tipologias documentais do processo clínico, a qual contou com a participação de profissionais de saúde ligados ao processo de recolha e tratamento de dados deste hospital.

A avaliação foi complementada por uma recolha de dados por questionários, em unidades de saúde públicas e privadas localizadas na região sanitária da província da Huíla, relativamente a utilização dos Sistemas de Informação Hospitalar (SIH), como instrumento de apoio ao processo de tomada de decisão, na gestão das unidades sanitárias públicas. Também foi feita uma, outra avaliação da utilização de sistemas de informação hospitalares baseados em tecnologias de informação ao nível de algumas unidades de saúde pública e privada no município do Lubango num total de dez unidades (sendo cinco públicas e as restantes privadas).

Com as análises, feitas nos resultados dos estudos científicos realizadas, elaborou-se uma visão que descreve, quantifica e discute as formas de utilização do sistema de informação hospitalar no processo de tomada de decisões, bem como o recurso às tecnologias de informação para suporte destes sistemas. Cerca de 39% dos entrevistados afirmaram não utilizarem as informações nos processos de tomada de decisão, o que significa dizer que a tomada de decisão clínica e administrativa quase nunca é baseada em dados e factos produzidos pelo sistema de informação hospitalar.

Em 70% das instituições de saúde pública e privadas estudadas não existe uma área responsável pela tecnologia de informação. A maioria das áreas de serviço hospitalar não tem softwares específicos. Apenas em uma, das dez instituições de saúde estudadas possui registo clínico eletrónico e por sinal privada e de carácter religioso. A contabilidade e finanças em 80% das organizações de saúde estudadas são as únicas áreas que têm softwares específicos e que regista toda informação administrativa relacionada com área.

Os resultados obtidos permitirão suportar a definição de regras para a constituição do atual processo clínico, promovendo a gradual adoção do sistema de informação eletrónico, no HML. Foi iniciado o processo de implementação de um sistema de registo clínico eletrónico, para dar suporte completo à prática ginecológica e obstétrica de nominado de “*ObsCare_Lubango*”. A mesma aplicação foi instalada da SAAEM deste hospital as garantias da segurança e fiabilidade no acesso à informação hospitalar e acessibilidade dos registos clínicos em formato eletrónico são promissoras.

O estudo permitiu, ao HML, definir uma política de gestão da informação hospitalar atual e retrospectiva, servindo ainda de alerta para a necessidade da comunidade hospitalar, adotar uma postura científica na gestão da informação clínica. No entanto, é importante aproveitar a passagem dos registos clínicos a formato eletrónico para alterar rotinas dos profissionais, nomeadamente no acesso à informação clínica retrospectiva, atualmente armazenada em papel, potenciando o benefício esperado com a efetivação da implementação do sistema de informação hospitalar eletrónico.

Os resultados obtidos contribuem para um aperfeiçoamento dos sistemas de informação hospitalar e abrem novas oportunidades, na região sanitária, no que diz respeito à implementação de sistemas de informação eletrónico. Os nossos resultados sugerem também que é preciso ter em consideração os contextos, que são determinantes, para o sucesso ou fracasso em processos de inovação tecnológica, ou projetos de implementação de sistemas de informação eletrónico.

Palavras-chave: Sistema de informação Hospitalar; Inovação tecnológica em saúde; Sistema de Informação Eletrónico; Registo Clínico eletrónico; Gestão Hospitalar; Angola.

Folha em branco

Abstract

Introduction: The management of information in hospital institutions raises, in addition to issues of information organization, medical, ethical, legal, technological, and economic problems, involving the different professionals directly involved in the way clinical records are produced, stored, managed, and made accessibly. Clinical record management determines the way health professionals record the medical acts they perform and how these records are retrieved. Hospital organizations are faced with problems posed by the diversity of computer applications adopted, the volume of retrospective clinical information accumulated on paper, and the current demands placed on access to clinical data.

Innovation in health technology represents the application of new knowledge, which can either be concretely incorporated in physical artifacts (such as equipment, devices, or medication) or can illustrate "ideas" in the form of new procedures or practices, or service (re)organization. The process of technological innovation in health-that is the process by which developments in biomedical, bioinformatics, medical informatics, and other health-related research are translated into modifications in clinical or administrative practice-starts with an "invention or innovation" of a new product, process or practice and is "completed at the time of its first practical use.

This PhD thesis focuses on the issue of retrospective clinical information retrieval, studying how clinical information is (re)used, whether for care, for research, or legal or other evidentiary purposes. This is a technology transfer process where an application used in obstetrics and gynaecology services in some health units in Portugal was adapted for implementation in Angola.

In the specific case of Maternity Hospital of Lubango (MHL), the study focuses on an informational context. In the Admission, Archives, and Medical Statistics Services (AAMES), the processing of clinical records on paper is now inserted into a computer application.

The objective is to evaluate technological innovation by implementing an electronic information system in Maternity Hospital of Lubango.

Material and Methods. From a previous survey of the documental typologies and the analysis of the content and internal structure of the clinical file on paper, an evaluation

of the use of the documental typologies of the clinical file was carried out, which was attended by health professionals involved in the process of data collection and processing in this hospital.

The assessment was complemented by data collection through questionnaires in public and private health units located in the health region of Huíla province regarding the use of hospital information systems (HIS) as a tool to support the decision-making process in the management of public health units as well as we evaluated the use of hospital information systems based on information technologies at the level of some public and private health units in the municipality of Lubango.

Results: With analyses made to the scientific studies carried out, a vision was drawn up that describes, quantifies, and discusses the forms of use of the hospital information system in the decision-making process, as well as the use of information technology to support these systems. About 39% of the interviewees stated that they do not use the information in the decision-making processes, which means that clinical and administrative decision-making is rarely based on data and facts produced by the HIS.

In 70% of the public and private health, institutions studied, there is no area responsible for information technology. For example, most hospital service areas do not have specific software. Accounting and finance in 80% of the health organizations studied are the only areas with specific software and record all administrative information related to the site.

Conclusion: The results obtained will support the definition of rules for the creation of the current clinical file, rationalizing printing and promoting the gradual adoption of the Electronic Information System underway in the maternity hospital of Lubango, is promising in ensuring safety and reliability in access to hospital information and accessibility of clinical records in electronic format.

The study will allow the MHL to define a current and retrospective hospital information management policy while also serving as an alert to the need for the hospital community to adopt a scientific posture in clinical information management. However, it is essential to take advantage of the transition of clinical records to electronic format to change professionals' routines, particularly in accessing retrospective clinical information currently stored on paper, enhancing the expected benefit of implementing the electronic hospital information system.

The results obtained contribute to improving hospital information systems and opening new opportunities in the health region regarding the implementation of electronic

information systems. However, our results also suggest that it is necessary to consider the contexts that determine factors for the success or failure of technological innovation processes or implementation projects for electronic information systems.

Keywords

Hospital Information System; Health Technology Innovation; Electronic Information System; Electronic Health Record; Hospital Management; Angola.

Estrutura da Tese

Esta tese está estruturada em cinco capítulos principais, nomeadamente:

- No **primeiro** capítulo, uma introdução, uma breve contextualização, faz uma fundamentação teórica com a revisão da literatura, tendo abordagens de sistemas de informação hospitalar e a sua associação com as tecnologias de informação.
- **Segundo** dos objetivos globais (gerais e específicos) deste trabalho de tese.
- No **terceiro** capítulo, da contextualização geral das metodologias aplicadas nos diferentes estudos relacionados com este trabalho de tese.
- No **quarto** capítulo, dos resultados. Apresenta todos estudos científicos, decorrentes deste trabalho de doutoramento, que tenha originado uma divulgação em comunicações científicas oral, poster ou na forma de artigos científicos internacionais revisados por pares.
- Por último, o **quinto** capítulo, das conclusões gerais de todos os estudos científicos desenvolvidos, perspectivas e sugestões para futuros trabalhos.

Folha em branco

Índice

| | |
|--|--------------|
| DEDICATÓRIA | II |
| AGRADECIMENTOS | IV |
| LISTA DE PUBLICAÇÕES E COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS | VI |
| RESUMO | X |
| ABSTRACT | XIV |
| ESTRUTURA DA TESE | XVIII |
| LISTA DE FIGURAS | XXII |
| LISTA DE TABELAS | XXIV |
| LISTA DE ACRÓNIMOS | XXVI |
| CAPÍTULO 1- INTRODUÇÃO GERAL | 1 |
| 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA | 1 |
| 1.2. ASPECTOS GERAIS SOBRE SISTEMA DE INFORMAÇÃO | 2 |
| 1.2.1 <i>Sistemas de Informação baseado em tecnologias de informação.</i> | 3 |
| 1.3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE | 7 |
| 1.3.1 <i>Sistemas de Informação Hospitalar</i> | 8 |
| 1.3.2 <i>Sistemas de Informação no Apoio a Gestão Hospitalar</i> | 10 |
| 1.3.3 <i>Sistemas de Informação Clínica</i> | 12 |
| 1.4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO HOSPITALARES, BASEADO EM TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO . | 13 |
| 1.4.1 <i>Implementação de Sistema de informação Hospitalar eletrónico</i> | 15 |
| 1.4.2 <i>Registo Clínico Eletrónico</i> | 17 |
| 1.4.3 <i>Transformação Digital em Saúde</i> | 19 |
| 1.5. ADOÇÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA | 21 |
| 1.5.1 <i>Inovação</i> | 21 |
| 1.5.2 <i>Difusão e adoção da inovação</i> | 23 |
| 1.5.3 <i>Adoção de Inovação Tecnológica no Sector de Saúde</i> | 25 |
| 1.5.4 <i>Adoção de Inovação tecnológica em Sistemas informação em saúde</i> | 28 |
| 1.6. IMPORTÂNCIA DA TEMÁTICA | 31 |
| 1.7. MOTIVAÇÃO | 33 |
| 1.8. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO..... | 34 |
| CAPÍTULO 2- OBJETIVOS GLOBAIS | 37 |
| 2.1. OBJETIVO GERAL | 37 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 37 |
| CAPÍTULO 3- METODOLOGIAS GLOBAIS | 39 |
| 3.1. DESENHO GERAL DO ESTUDO | 40 |
| 3.2. DELIMITAÇÃO DO CAMPO DE INVESTIGAÇÃO | 41 |
| 3.3. POPULAÇÃO E SELEÇÃO DA AMOSTRA | 41 |
| 3.4. PARTICIPANTES DO ESTUDO..... | 42 |
| 3.5. AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DAS INVESTIGAÇÕES | 43 |
| 3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS | 44 |
| 3.7. DETERMINAÇÃO DE REQUISITOS E SELEÇÃO DO SOFTWARE | 47 |
| 3.7.1. <i>Seleção do software</i> | 47 |
| 3.7.2. <i>Adaptação do Software</i> | 48 |
| 3.7.3. <i>Determinação de requisitos do software</i> | 49 |
| 3.7.4. <i>Equipamentos e infraestruturas tecnológicas</i> | 51 |
| 3.7.5. <i>Testagem do protótipo</i> | 52 |

| | | |
|---|---|------------|
| 3.8. | ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS ESTATÍSTICOS | 52 |
| CAPÍTULO 4- RESULTADOS..... | | 55 |
| 4.1. | ESTUDO 1: AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO HOSPITALAR (SIH) PARA APOIAR A TOMADA DE DECISÕES: UM ESTUDO TRANSVERSAL EM HOSPITAIS PÚBLICOS NA HUÍLA, REGIÃO SANITÁRIA DO SUL DE ANGOLA..... | 55 |
| 4.2. | ESTUDO 2: EXPLORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE BASEADAS EM HOSPITAIS PÚBLICOS E PRIVADOS: UM ESTUDO TRANSVERSAL EM HOSPITAIS DO MUNICÍPIO DO LUBANGO-ANGOLA | 69 |
| 4.3. | ESTUDO 3: AVALIAÇÃO DA PRÉ-IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO HOSPITALAR ELETRÓNICO: UM ESTUDO DE CASO NA MATERNIDADE DO LUBANGO, ANGOLA..... | 85 |
| 4.4. | ESTUDO 4: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS REGISTOS EM PROCESSOS CLÍNICOS DE PARTO: UM ESTUDO TRANSVERSAL NA MATERNIDADE DO LUBANGO-ANGOLA | 101 |
| 4.5. | ESTUDO 5: IMPACTO DA PANDEMIA COVID19 NA IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (HIT): UM ESTUDO DE CASO NA MATERNIDADE DO LUBANGO-ANGOLA .. | 119 |
| CAPÍTULO 5- CONCLUSÕES GLOBAIS E PERSPETIVAS FUTURAS | | 133 |
| 5.1. | CONCLUSÕES | 133 |
| 5.1.1. | <i>Conclusões específicas.....</i> | <i>133</i> |
| 5.1.2. | <i>Conclusões Gerais.....</i> | <i>136</i> |
| 5.2. | LIMITAÇÕES GLOBAIS | 137 |
| 5.3. | CONTRIBUIÇÕES DESTE ESTUDO E SUA ORIGINALIDADE..... | 138 |
| 5.4. | SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS | 139 |
| 5.4.1. | <i>Linhas futuras de investigação.....</i> | <i>139</i> |
| REFERÊNCIAS | | 1 |
| APÊNDICES..... | | 17 |
| ANEXOS..... | | 37 |

Lista de Figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1:Componentes básicos dos Sistema de informação computadorizada. Adaptado de O'Brien 2001 | 5 |
| Figura 2:Fluxograma da constituição do processo clínico até arquivo..... | 19 |
| Figura 3:Interface do ObsCare” inserção de login”..... | 47 |
| Figura 4:Arquivo de processos clínicos em caixotes de papel, 2019..... | 93 |
| Figura 5:Comparação dos dias de utilização da aplicação "ObsCare-Lubango" no Hospital Maternidade do Lubango e processos clínicos introduzidos na mesma aplicação Novembro 2019-Abril 2021..... | 127 |

Folha em branco

Lista de Tabelas

| | |
|--|-----|
| Tabela 1:Resumo dos cinco Atributos para adoção | 24 |
| Tabela 2:Características percebidas no uso de uma inovação tecnológica | 25 |
| Tabela 3:Gestores hospitalares entrevistados em cada organização | 61 |
| Tabela 4:Caracterização do perfil dos participantes (n=36) | 62 |
| Tabela 5:Utilização de informações para tomada de decisões (clínicas e administrativas) (n=36) | 63 |
| Tabela 6:Avaliação da satisfação dos participantes com os sistemas de informação hospitalar (n=36)..... | 64 |
| Tabela 7:Perfil das instituições de saúde do município do Lubango participantes do estudo, 2018(N=10)..... | 76 |
| Tabela 8:Avaliação dos sistemas de informação hospitalar e das infraestruturas tecnologias nas instituições de saúde do Município do Lubango,2018 (N=10) | 77 |
| Tabela 9:Utilização de Software específico por área de Serviços em instituições de saúde do sector publico e privado no município do Lubango, 2018 (N=10) | 78 |
| Tabela 10:Acesso à <i>Internet</i> por área de serviço nas instituições de saúde do sector Publico e Privado no Município do Lubango, 2018(N=10)..... | 78 |
| Tabela 11:Tipo geral de Infraestrutura de acesso à <i>Internet</i> por áreas de serviço em instituições de saúde do sector publico e privado no Município do Lubango, 2018 (N=10) | 79 |
| Tabela 12:Participantes que responderam ao questionário,2019 (n=31) | 89 |
| Tabela 13:Checklist de Componentes Organizacionais do Sistema de Informação Hospitalar/Infraestruturas tecnológicas, 2019. | 92 |
| Tabela 14:Avaliação da disponibilidade da informação (N=31) | 95 |
| Tabela 15:Avaliação da disponibilidade de informação operacional para o processo de tomada de decisão (N=31) | 96 |
| Tabela 16:Número de variáveis a recolher em cada modelo por grupo de procedimentos | 106 |
| Tabela 17:Informação registada no formulário clínico, grupo de dados da identificação das gestantes (n=202) | 109 |
| Tabela 18:Informação registada no formulário clínico, no grupo de dados, da história obstétrica (n=202) | 110 |
| Tabela 19:Informação registada nos processos clínica, no grupo de dados sobre exames físicos e obstétricos da parturiente (n=2020) | 112 |
| Tabela 20:Informação registada nos processos clínicos, relacionada com o grupo de dados de partos (n=202) | 114 |
| Tabela 21:Informação registada nas fichas clínica, no grupo de dados sobre recém-nascidos e alta maternidade (n=202) | 115 |

Tabela 22:Avaliação da utilização da aplicação *ObsCare*-Lubango, observando o número de registos clínicos inseridos na aplicação até Abril de 2021 128

Lista de Acrónimos

| | |
|--------------------------|---|
| ARS | Administração Regional de Saúde |
| CINTESIS | Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde |
| DFD | Diagramas de Fluxo de Dados |
| DPSH | Direção Provincial de Saúde da Huíla |
| DHIMS₂ | <u>District Health</u> Information System. |
| EMRs | Electronic Medical Records. |
| FCSUBI | Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade da Beira Interior |
| FMUMN | Faculdade de Medicina da Universidade Mandume Ya Ndemufayo |
| FMUP | Faculdade de Medicina da Universidade do Porto |
| H | Hospital |
| HIT | Healthcare Information Technology |
| HML | Hospital Maternidade do Lubango |
| INE | Instituto Nacional de Estatística |
| OCDE | Organização para Cooperação e Desenvolvimento Economico |
| ODM | Objetivos de Desenvolvimento do Milénio |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| MINSA | Ministério da saúde de Angola |
| RCE | Registo Clínico Eletrónico |
| SAAEM | Serviços de Admissão Arquivo e Estatística Médica |
| SI | Sistema de Informação |
| SIC | Sistema de Informação Clínica |
| SIHE | Sistema de Informação Hospitalar Eletrónico |
| SIH | Sistemas de Informação Hospitalar |
| SIS | Sistemas de Informação em Saúde |
| SPSS | Statistical Package for the Social Sciences |
| TD | Transformação Digital |
| TI | Tecnologias de Informação |
| TICs | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| USAID | United States Agency for International Development |
| VC | Virtual Care |

Folha em branco

Capítulo 1- Introdução geral

1.1. Contextualização da temática

O desafio colocado aos gestores das instituições de saúde prende-se com o desenvolvimento, de um plano de inovação tecnológica a curto, médio e longo prazo que permita adequar os serviços ao nível destas instituições, às exigências das novas realidades tecnológicas (transformação digital), e promover no seio dos seus profissionais a cultura da literacia digital. Na atualidade, a problemática de gestão dos sistemas de informação saúde (SIS) constitui, um dos desafios para as instituições de saúde de modo geral, e em particular aos hospitais, especialmente quando visam aprimorar os processos de tomada de decisão clínica e administrativa, baseando-os em Tecnologias de Informação (TI)[1].

O processo de inovação tecnológica, dos Sistemas de Informação Hospitalar (SIH), necessita de ser desenvolvido com a participação de todos os atores envolvidos nas atividades de recolha, tratamento e processamento de toda a informação produzida ao nível de cada instituição de saúde. Estes atores” profissionais de saúde” devem ter informações técnicas e procedimentos que lhes permita ter capacidade de gerir e controlar as atividades em qualquer uma das etapas do complexo processo de gestão dos SIH[1, 2].

Como qualquer outro sistema, o SIH, inclui a entrada (*input*) que envolve a recolha de fontes de dados brutos em ambiente interno ou externo à instituição. O processamento envolve a transferência desta entrada bruta em uma forma mais útil e apropriada (processa *inputs* e produz *outputs* que são enviados para utilizadores ou para outros sistemas). A saída(*output*) envolve a transferência da informação processada aos atores ou atividades que a usarão. Pode também conter um mecanismo de retro -informação (*feedback*) que controla e garante maior interação com os utilizadores do sistema. Na maioria dos casos pode auxiliar os gestores na tomada de decisões baseada na informação produzida[2].

A informática veio fornecer a possibilidade de uma maior utilização dos SIH, apresentando a informação, em formatos de vídeos, em documentos impressos ou em armazenamentos digitais, o que melhora a estrutura dos *outputs* mais convencionais como relatórios, gráficos, cálculos de indicadores para uso administrativo ou clínico[3].

Este estudo tem como ponto de partida a avaliação da utilização de tecnologias de informação nos SIH, na região sanitária da Huíla, localizada na zona sul de Angola. Paralelamente a esta avaliação subjetiva, é feita uma análise da utilização dos SIH como instrumento de apoio a gestão, assim como analisa, os possíveis fatores determinantes, no processo de adoção de inovação tecnológica de um sistema de informação hospitalar eletrónica, em um hospital maternidade desta região.

Para avaliar o quanto foi abordado sobre o assunto, e se ter um melhor enquadramento deste estudo, procuramos fazer uma revisão da literatura focada principalmente nos seguintes aspetos:

- Utilização de Sistemas de informação hospitalar como instrumento de apoio para tomada de decisão no exercício da gestão hospitalar
- Sistemas de informação hospitalares baseados em tecnologias de informação
- Implementação de sistemas de informação de saúde eletrónica
- Adoção de Inovação em tecnologias de informação no sector da saúde.

1.2 Aspectos gerais sobre sistema de informação

O termo Sistema de Informação (SI) é utilizado com vários sentidos a nível da literatura. Para fins deste trabalho, assume-se, aqui, que o SI é o conjunto composto por pessoas, procedimentos, dados, programas (*software*) e equipamento computacionais, ou seja, SI é a expressão utilizada para descrever um sistema seja ele automatizado (que pode ser denominado como Sistema Informacional Computadorizado), seja manual, que abrange pessoas, máquinas e/ou métodos organizados para recolher, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o utilizador e/ou cliente[4].

Num mundo cada vez mais globalizado em serviços, são crescentes a procura e dependência de SI informatizados. Considerando que um SI é um conjunto integrado de recursos, composto por pessoas, dados, *software*, *hardware* e redes de comunicação, que quando exposto de forma organizada é capaz de receber os dados recolhidos, transformá-los e organizá-los em informações úteis para a sociedade, do ponto de vista organizacional. Podemos ter sistemas de informações operacionais e sistemas de informações gerências. Mas também podemos considerar os SI sob a perspetiva, (i)Conforme as comunidades de clientes predominantes, (ii)Conforme as tecnologias empregadas e (iii) Conforme os processos de negócio atendidos [4, 5].

Há autores que relacionam cinco tipos de SI mais comuns: individuais, para grupos de trabalho, organizacionais, inter-organizacionais e globais. O sistema de registos clínicos eletrónicos, objeto do presente estudo, pode ser considerado tanto como um sistema de informações para grupos de trabalho quanto como um sistema de informações organizacionais[6].

Considerando que as informações são o conjunto de dados correntes, em forma bruta que reportam, eventos que estão a ser realizados nas organizações ou no ambiente físico, que devidamente, organizados e arrançados para que as pessoas possam entendê-los e usá-los, oferecem de uma forma significativa e útil, conhecimento para tomada de decisões. Assim sendo, um SI pode também ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados no processo de recolha, recuperação, processamento, armazenamento e distribuição de informações, com a finalidade de facilitar o planeamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo de tomada de decisão em organizações [7].

Segundo Kaye (1995), discute a classificação das fontes de informação, por formato, *status* e localização. Propõe uma tipologia que traça a dimensão formal e informal, que juntos formam o sistema de informação organizacional[8].

- Os sistemas formais incluem procedimentos predefinidos (processos), entradas e saídas normalizadas e definições fixas. Por exemplo, o sistema de contabilidade de uma empresa é um sistema formal que processa transações financeiras.
- Os sistemas informais assumem diversas formas, que vão desde a rede de conversas” fofocas” do escritório até um grupo de amigos que troca correspondência eletronicamente. É importante entender a existência de sistemas informais, eles podem utilizar recursos de informação e, às vezes, apresentam interface com sistemas formais. Frequentemente, desempenham um papel importante na resistência e/ou encorajamento às mudanças numa organização.

1.2.1 Sistemas de Informação baseado em tecnologias de informação.

O novo modo de acesso à informação faz recurso aos serviços de internet de forma a facilitar a disponibilização, eficiente da mesma. Um sistema de informação baseado em tecnologias de informação é um método que utiliza tecnologias de computação, para

executar algumas ou todas as tarefas desejadas. Pode ser composto de apenas um computador pessoal e *Software*, ou incluir milhares de computadores de diversos tamanhos com centenas de impressoras e outros equipamentos, bem como redes de comunicação e base de dados[8, 9].

De acordo com Laudou (1995), definem o SI como sendo sistemas sócio-técnicos, envolvendo a coordenação de tecnologia, organização e pessoas, pois os mesmos devem cooperar e ajudar-se mutuamente para otimizar o desempenho do sistema completo, modificando-se e ajustando-se ao longo do tempo[9].

Existe um relacionamento entre componentes básicos dos SI computadorizados (*hardware*, *software*, pessoas, base de dados, redes e procedimentos). De acordo com O'BRIEN (2004), que a seguir define cada componente do SI, alerta que nem todos os sistemas possuem todos os mesmos elementos, na figura 1 pode se explicar este relacionamento[10].

- *Hardware*: computadores e periféricos, como impressoras, processadores, monitores, teclados, dispositivos de leitura externos, etc. Juntos eles aceitam dados e informação, processam-nos e permitem visualização.
- *Software*: é um conjunto de programas que permite que o *hardware* processe os dados. Exemplos *software* de sistema (Sistemas operativos); *Software* de aplicação (Conjunto de programas que realizam as funções necessárias para dar suporte às atividades da organização como gerar lista de indicadores, folhas de pagamento, etc).
- Pessoas: São aqueles indivíduos que trabalham com o sistema ou utilizam os *outputs*. São utilizadores e operadores de computadores.
- Base de dados: é uma coleção de arquivos, tabelas e outros dados inter-relacionados que armazenam dados e as suas respectivas associações.
- Redes: é um sistema de ligação que permite compartilhar recursos entre diversos computadores.
- Procedimentos: São um conjunto de instruções, sobre como combinar os elementos mencionados de forma, a processar as informações e gerar as saídas desejadas. Também podemos dizer que são as funções que o sistema deve executar, ou seja os Diagramas de Fluxo de Dados (DFD).



Figura 1:Componentes básicos dos Sistema de informação computadorizada. Adaptado de O'Brien 2001

Um SI baseado em TI, são meramente parte de um complexo sistema que precisa ser desenhado, operado e receber manutenção. Um SI envolve muito mais do que apenas computadores. O sucesso na aplicação, de um sistema de informação computadorizada, requer compreensão do ambiente que está a ser aplicado no SI. Por exemplo, para construir o SI de apoio a gestão hospitalar é preciso de entender todos os processos e procedimentos relacionados (fluxograma de atividades), regulamentos legais e correspondentes[7].

Atualmente, inúmeras organizações utilizam os benefícios que oferecem o SI, para obter informações que lhe garantam uma competição com segurança, no mercado de negócios, mas para tal, é fundamental que o mesmo SI satisfaça as necessidades e os objetivos da empresa[7, 11].

A informação tornou-se a base para o desenvolvimento das instituições, tornando o SI como um instrumento essencial para a gestão do trabalho, contribuindo no que diz respeito às ações de gestão, monitorização, desenvolvimento e avaliação das atividades. Assim, um SI deverá sempre responder pelas atividades de recolha, tratamento, assim como o correto armazenamento desta mesma informação. Cada uma destas atividades deverá atender a critérios específicos, tais como: confiabilidade, atualização dos dados,

rigor no tratamento e garantia de segurança, no acesso para que o referido SI seja efetivamente eficiente[12, 13].

Para a recolha de informação, que pode ser obtida de modo externo ou interno, é preciso ter em conta que os dados são absolutamente fundamentais, para todos os processos de tomadas de decisões dentro da empresa e pelos envolvidos. O correto tratamento da informação recolhida é uma das funções fundamentais de um SI. Toda a informação recolhida e tratada deverá estar bem armazenada independentemente do suporte que utiliza (papel ou digital), para permitir que todos os que necessitam da informação tenham acesso de forma segura, rápida e eficaz[14, 15].

Tem existido desde as décadas de 60, iniciativas de investimento na ordem dos biliões de dólares, por parte do governo federal americano, no sector de saúde com objetivo de automatizar a informação nesta área e promover a telemedicina e o desenvolvimento do conceito de *Health Information Technology* (HIT). Esperando que essas tecnologias combinadas com a *internet* possam melhorar o atendimento e o tratamento de paciente, além de transformar digitalmente os sistemas de saúde tradicional[16].

O uso de computadores nos registos dos cuidados com os pacientes, representa uma mudança inovadora e um desafio significativo para os profissionais de saúde. A falta da literacia de informação e as poucas habilidades dos profissionais de saúde no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação(TICs), faz com que estes profissionais tomam atitudes negativas com relação ao uso dos computadores e muitas vezes serem rotulados como utilizadores difíceis[17, 18].

As redes de computadores que possibilitam a conexão entre hospitais, serviços de emergências e seus fornecedores, disponibilizam *inputs* para uma cooperação, parcerias estratégicas, gestão do ambiente em situações de calamidades, entre outras possibilidades. A conectividade entre organizações distintas, mas relacionadas, provavelmente, deve melhorar os processos inovadores entre vários tipos de organizações, como é o caso dos serviços oferecidos pelos hospitais[19].

Nos últimos anos, as organizações da área de saúde têm aproveitado as varias oportunidades oferecidas pelas ferramentas de tecnologia da informação e sistemas, com o objetivo de oferecer melhores serviços aos pacientes, bem como reduzir custos e aumentar a eficiência dos processos administrativos e clínicos, através do uso dos sistemas de informação hospitalar eletrónicos[20].

1.3 Sistema de Informação em Saúde

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são sistemas que reúnem, guardam, processam e facultam a informação a uma organização de saúde, informação esta que deve ser útil e estar acessível àqueles que dela necessitam.

Devem estar inclusos nos SIS, todos os dados necessários aos profissionais de saúde e utilizadores dos sistemas, com o objetivo de desenvolverem e protegerem a saúde das populações. O investimento em SIS, possui vários benefícios, como ao nível de apoio na tomada de decisão, no controle e detenção de problemas de saúde, na monitorização de progressos e metas pré-estabelecidos e na promoção da equidade e da qualidade dos serviços[21, 22].

A palavra "sistema" implica um processo inteiro ou organizado e conectado. Na prática, a maioria dos SI, dos países em via de desenvolvimento, carecem de tal coesão, tendo desenvolvido de forma fragmentada o que torna estes SIS altamente complexos[23].

Quando nos referimos ao SIS, temos que considerar todos os componentes e atores neles envolventes, para além das tecnologias de informação, nomeadamente, pessoal de apoio, profissionais de saúde (médicos, enfermeiros e outros técnicos), os gestores (diretores de serviços, administradores) e os utentes[22].

A finalidade da informação em saúde, consiste em identificar problemas individuais e coletivos do quadro sanitário de uma população, propiciando elementos para análise da situação, encontrada e subsidiando a busca de possíveis alternativas de encaminhamento. Assim, as informações em saúde devem abranger, processos relacionados com saúde/doença e as de carácter administrativo, todas as essenciais ao processo de tomada de decisão no setor de saúde[13].

As atividades de recolher, processar, relatar e usar informação e conhecimento tem a sua influência, na prestação dos cuidados de saúde, na formulação de políticas de saúde, programa de prevenção assim como em pesquisa em saúde. Os SIS, de forma simplificada, descrevem as dimensões da procura e utilização da informação, assim como, fornece ferramentas e métodos para gerar as informações necessárias em cada nível de atenção de cuidados de saúde e definir em que nível do sistema os dados são gerados e usados. Em termos de satisfação da procura, o SIS deve atender os seguintes domínios[24]:

- Domínio dos determinantes da saúde (fatores socioeconómicos, comportamentais, genéticos e ambientais) e os aspetos contextuais e legais em que o sistema de saúde opera.
- Domínio da gestão dos sistemas de saúde e processos relacionados, incluindo política e organização, infraestrutura de saúde, instalações e equipamentos, custos, recursos humanos, financeiros e sistemas de informação.
- Domínio do desempenho ou resultados do sistema de saúde, como disponibilidade, qualidade e uso dos serviços e informação em saúde.
- Domínio dos resultados de saúde (mortalidade, morbilidade, incapacidade, bem-estar, surtos de doenças e estado de saúde).
- Domínio das desigualdades em determinantes de saúde tais como: cobertura e uso de serviços e resultados, incluindo estratificações de grupos pelo sexo, status socioeconómico, etnia e localização geográfica.

1.3.1 Sistemas de Informação Hospitalar

Os SIH sendo parte integrante do SIS, podem ser descritos como sendo um sistema desenhado para auxiliar na gestão de toda a informação clínica e administrativa da instituição hospitalar, e melhorar a qualidade da prestação de cuidados de saúde[13, 25].

Não há como desassociar o hospital da analogia de uma empresa. Este possui os mesmos problemas de receitas e despesas, ordem legal, administrativa, além da sistemática global do empresariado capitalista, ou seja, busca sobremaneira a maximização do *superávit* financeiro, indispensável para acompanhar a evolução tecnológica médica e ampliar ou manter o seu capital estrutural[26].

O sucesso da administração hospitalar reside no aproveitamento racional dos recursos estruturais, humanos e de utentes, requerendo para tal intento, que cada estratégia operacional seja direcionada no sentido da consecução dos objetivos institucionais da organização[27].

Os hospitais devem ser tratados como organizações profissionais. Para que essas organizações funcionem bem, tudo depende da capacitação e do conhecimento dos seus executores. Os SIH são uma combinação de sistemas especializados e independentes que conectam e trocam informações sobre os cuidados prestados ao paciente, recolhem dados administrativos, demográficos, financeiros e clínicos dos pacientes. Seu uso é aplicado em estudos epidemiológicos, em análises sobre o uso de recursos hospitalares, bem como para programação, gestão e avaliação de cuidados hospitalares[28, 29].

Os hospitais, para além da classificação em função da capacidade de camas (pequena, média e de grande dimensão), também podem ser classificados pelo tipo de serviços que prestam: gerais e especializados, acompanhamento de eventos naturais como o parto (Maternidades), o envelhecimento (casas de idosos e hospitais geriátricos) ou ao carácter de urgência/emergência da procura dos serviços. Assim sendo, o hospital pode se constituir como de carácter específico, acompanhando as divisões da especialidade médica por sexo, idade e/ou por atenção às patologias específicas (hospital de oncologia, hospital psiquiátrico, de oftalmologia, etc.) ou constituir-se como um hospital geral [29, 30].

Geralmente num hospital os serviços oferecidos, variam muito e também os departamentos que esses possuem. Para além dos serviços administrativos (direção médica, serviço de admissão, arquivo médico e estatística, o sector administrativo de manutenção e o sector financeiro), eles podem ter serviços de atendimento a casos graves, tais como centro de trauma, unidade de queimados, cirurgia de emergência ou atendimento de urgência. Esses podem ser apoiados por unidades especialistas, tal como cardiologia, terapia intensiva, neurologia, ginecologia, obstetrícia e oncologia. Também existem as unidades de suporte, que auxiliam no tratamento e no diagnóstico médico, as mais comuns são: serviços de farmácia, imagiologia, laboratório de análises clínicas entre outros [13, 31].

Os SIH são uma parte específica dentro do SIS, são abrangentes e integradas no SI, projetados para gestão de aspetos médicos, administrativos, financeiros e jurídicos de um hospital, com as funções de processamento de informações dos serviços. Este permite integrar diferentes aspectos e fluxos de informação derivados dos processos gerados num hospital ou sistema de saúde [21].

Pese embora um SI seja uma combinação de procedimentos, informações, pessoas, tecnologias e vários outros recursos, é preciso salvaguardar que um sistema de informação pode envolver, ou não, a utilização de tecnologia informática, por isso não se deve confundir SI, com um sistema informático. Podemos resumir neste trabalho que o SIH é o processo que vai desde a recolha ao armazenamento de informações de rotina dentro de uma instituição hospitalar [14, 32].

1.3.2 Sistemas de Informação no Apoio a Gestão Hospitalar

Considerando que, a administração ou gestão é a ciência social que estuda e sistematiza as práticas usadas para administrar, podemos considerar a gestão hospitalar como o processo que consiste no planeamento, organização e gestão de um hospital, seja público ou privado, e de clínicas médicas, laboratórios de análises clínicas, etc[32].

Uma instituição independentemente do seu ramo de atuação, precisa de ter um bom SI, para auxiliar os gestores a tomar decisões mais adequadas, principalmente nas ações administrativas, sobretudo as que dependem de informações atualizadas para uma tomada de medidas, mais acertada possível. Os SIH abrangem de forma heterogénea as diversas áreas de serviços hospitalares, nomeadamente: Administrativas, financeiras, clínicas, de apoio aos diagnósticos, etc.

A tomada de decisões no sector de saúde é extremamente dependente de uma informação eficaz e atempada. Entretanto, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), na prática, raramente, os SIS funcionam sistematicamente, pois são complexos, fragmentados e não respondem às necessidades[33]. Porém, estes são de extrema importância na manutenção dos direitos humanos, podendo documentar desigualdades de acesso aos cuidados. Da mesma forma, podem auxiliar a criação de uma plataforma de ação, fomentando o desenvolvimento sanitário de um tipo de população, social e economicamente desagregada, permitindo o seu acesso à informação[34].

Estudos realizados evidenciam que as ações de gestão hospitalares, baseados em TI, dão uma maior primazia as atividades administrativas e financeiras onde os custos e benefícios são o cerne da questão. Os SI do sector da administração, ao nível hospitalar, para além de garantir a organização do trabalho, busca promover o controlo administrativo, financeiro e gerência de diversos negócios dentro da área hospitalar [25].

Os SIH cumprem os mesmos requisitos de uma empresa, só que de forma específica e talvez até mais complexa. É importante que os gestores dos processos decisórios tenham uma compreensão das fases do referido processo. Os *outputs* dos SIH devem ser utilizados nas etapas de avaliação, planificação das ações hospitalares.

No entanto, estudos indicam que a utilização de SIH baseado em tecnologias de informação em saúde, podem ser considerados como um potencial para o SIS, resultando na promoção da qualidade do atendimento ao paciente e na redução dos custos relacionados à utilização de recursos. Uma pesquisa de revisão realizada com 15 estudos (60%) relacionados com HIT demonstraram efeitos financeiros positivos e 16 estudos

(64%) relataram efeitos positivos na melhoria da qualidade do atendimento ao paciente [34].

A gestão de organizações de saúde, sobretudo as hospitalares, são um processo complexo, atendendo a heterogeneidade do fluxo de informações existentes. O que constitui um grande desafio para os gestores destas organizações de saúde a nível global, principalmente nos países em via de desenvolvimento, a implementação de sistemas de gestão eficazes.

Esta complexidade é, maior ou menor de acordo com o nível organizacional, de cada instituição de saúde, principalmente em função da disponibilidade de um produto que é indispensável para a gestão “a informação”. É consensual entre muitos autores que abordam estes assuntos que a gestão moderna exige cada vez mais das organizações que o processo de tomada de decisões seja feita tendo como base no máximo de informação possível[26].

Relativamente ao impacto de utilização dos SIH, nos processos de tomada de decisões em saúde em Angola, não há informações na literatura que descreva como tem sido aproveitado as informações geradas, nos hospitais públicos e privados, deste país e quais as debilidades e adaptações requeridas no SIH para melhor contribuir no apoio aos processos de tomada de decisões.

Um estudo realizado em Angola (2010) sobre a avaliação do sistema de saúde, financiada pela *United States Agency for International Development (USAID)*, reforçou a necessidade, de se fortalecer o SIS para disponibilizar a informação sanitária de rotina necessária à tomada de decisões atempadas a todos os níveis do sistema de saúde. O nível municipal de saúde devia estar dotado de tecnologias de comunicação que permitam a recolha e o devido tratamento e utilização da informação sanitária, constituindo a base da rede provincial e nacional da informação em saúde. Todos os profissionais de saúde serem capacitados para a recolha, análise e utilização da informação sanitária. O sistema integrado de informação de saúde deve assegurar um fluxo permanente de informação da base ao topo do sistema de saúde, com o devido *feedback* do nível central, intermediário e até ao nível informante. As decisões no processo de gestão do sistema de saúde devem estar baseadas em dados factuais[35, 36].

As evidências do quotidiano no sistema de saúde em Angola levam-nos a entender que os gestores hospitalares realizam as suas atividades de planificação não baseadas nas informações reais, produzidas dentro dos hospitais, atendendo a todos os

condicionalismos existente no SIS, que os levam a utilizar dados incompletos, deixando de tomar decisões mais objetivas e baseadas em indicadores[35]

1.3.3 Sistemas de Informação Clínica

Ao falarmos do Sistema de Informação Clínico (SIC), estamos a cingir-nos, na gestão do registo clínico. Com uma boa comunicação com o utente, é possível oferecer um atendimento especial para cada caso em questão, fazendo render a produtividade da equipa e trazendo segurança ao paciente quando o mesmo opta pelos serviços da nossa instituição de saúde.

Os SIC servem para melhorar o relacionamento com os utentes e ampliar o potencial de atendimento da instituição hospitalar. A ausência de SI, capazes de produzir dados e indicadores, consistentes e fiáveis, na perspetiva da saúde dos utentes e da qualidade dos cuidados de saúde prestados, persiste como uma das limitações mais significativas, simultaneamente à boa prática clínica e à gestão, impedindo definitivamente a adoção de estratégias de decisão baseadas na evidência, comprometendo qualquer tentativa de avaliação e o desenvolvimento de processos de auditoria e controlo de qualidade[37, 38].

Os sistemas de informação, para gestão clínica de forma geral ou específica para hospitais especializados, são desenhados para disponibilizar, aos profissionais de saúde, um ambiente de trabalho, perfeitamente contextualizado, com as suas necessidades de informação e registos em cada momento. Avaliando os dados internos, as instituições podem implementar medidas adaptadas às especificidades. A inclusão de modelos de gestão rigorosos e direcionados aos processos, poderão ser fortemente apoiados por sistemas de informação cada vez mais específicos (como, por exemplo, nos serviços de obstetrícia) e interoperáveis [39].

Em recentes estudos envolvendo avaliação da interação de utilizadores com SIC, baseado em TI (interação homem-computador), foi detetada sete variáveis que mais influenciam interação. As variáveis mais referenciadas pelos médicos e demais usuários foram: satisfação, aceitação e sucesso dos sistemas, as quais foram seguidas por: resposta afetiva, impacto, avaliação em geral e adaptabilidades da tecnologia às suas tarefas [40].

1.4 Sistemas de Informação Hospitalares, Baseado em Tecnologia de Informação

Entre outros conceitos, se pode considerar as TI, como o conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação que visam a produção, armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações. Na verdade, as aplicações para TI, estão ligadas a tantas áreas do conhecimento [41].

Nos últimos anos o sector da saúde, tem vindo a sofrer mudanças a vários níveis. Um dos maiores focos tem sido a área da tecnologia, acompanhando as necessidades e tendências de outros sectores da economia ao nível do mundo. Hoje em dia praticamente todas as atividades e controlo de processos das várias instituições do sector de saúde são realizadas com recurso às TI. Diariamente são registados e guardados *terabytes* de informações, provenientes da interação dos profissionais de saúde e dos utentes e não só[42].

Nos cuidados de saúde, a utilização de TI, constitui um elemento essencial para promoção, de modos de relacionamentos, mais seguros, acessíveis e eficientes com as informações de saúde. As aplicações informáticas, para além de garantir rapidez na obtenção de indicadores de desempenho, apoiam os profissionais de saúde na tomada de decisão, e podem antecipar necessidades de intervenção clínica e terapêutica[43].

A utilização das TI, em saúde é cada vez maior, quer do ponto de vista do utente, quer sob o ponto de vista das instituições de saúde, aos diversos níveis de atendimento, de tal forma que *experts* na área consideram a tecnologia de informação em saúde a chave do desenvolvimento, da eficiência e qualidade nos cuidados de saúde[44, 45].

Em muitos países africanos, a regionalização dos serviços de saúde ainda não é levada devidamente em consideração como uma das estratégias fundamentais para organização dos sistemas de saúde. Assistimos nos últimos anos em Angola, ainda que timidamente, priorizarem-se investimentos no nível dos cuidados secundários. A discussão das temáticas em torno dos programas de desconcentração e descentralização administrativas com vista à melhoria do acesso da população aos serviços públicos, poderá facilitar a incorporação de tecnologias de informação, o acesso e utilização dos serviços de saúde pela população[46, 47].

A construção de uma rede integrada de informação para a saúde, poderá não ser um objetivo concretizável a curto prazo, mas constitui uma meta estruturante e

disciplinadora na conceção dos SI e na aquisição de TI, a qual devem ser associados recursos adequados que permitam o seu desenvolvimento e exploração em tempo útil. As organizações de saúde atendendo à sua missão e à complexidade dos serviços nele existente, o seu funcionamento está sujeito a uma avaliação permanente, baseada em informações estatísticas, epidemiológicas e administrativas[48]. Tudo isto mantendo a qualidade dos serviços, garantido uma resposta ágil e assertiva no tratamento de patologias complexas, garantindo a segurança do utente e permitindo a condigna atuação dos profissionais de saúde. A utilização de sistemas de informação baseado em tecnologias e a incorporação de programas de apoio a decisão, certamente será uma mais-valia em que todos os intervenientes sairão beneficiados (utentes, profissionais de saúde, gestores, etc.)[49].

Os sistemas de informação, nestas organizações, tem como função a recolha de informações permanentes sobre a qualidade dos serviços, o seu grau de aceitação pela população utente, o nível de satisfação dos profissionais e a razoabilidade da utilização dos recursos em termos de custo/ benefícios, esta atividade de recolha é muito delicada o que requer uma certa atenção, que nos dias de hoje, atendendo o volume de informação, os sistemas baseados em registo manual já não garantem a confiabilidade nem disponibilidade atempada, das informações necessárias, para os processos de tomada de decisão nestas organizações[47, 48].

A utilização da informação, nos processos de tomada de decisão, tem a sua influência nos processos de gestão das organizações de saúde, no entanto, para responder às exigências organizacionais atuais nos aspetos relacionados com a gestão hospitalar, onde a disponibilidade e a confiabilidade da informação jogam um papel fundamental é necessário que o sistema de informação destas organizações tenham, suporte das tecnologias de informação[50, 51].

Para que se tenha o devido acesso e confiabilidade das informações hospitalares, a informatização destes SI é um caminho a seguir, com auxílio de importantes ferramentas, para a captação e análise de resultados. Habitualmente, é conferida muita importância aos dados, no entanto, o mais importante é a análise das informações, o que produz novos conhecimentos e garante um processo de tomada de decisões, próxima da realidade da organização de saúde e do ambiente externo [51].

Dai que é imprescindível a utilização, por parte das organizações de saúde nos processos de gestão e de tomada de decisões, de ferramentas tecnológicas que viabilizam o acesso

rápido às informações, isto só é possível com SIS, baseados em tecnologias de informação.

Pese embora se considera, à informação como uma base, importante de apoio ao processo de gestão e tomada de decisões, parece-nos que esta ideia na área de saúde ainda não foi assimilada completamente, principalmente nos países em via de desenvolvimento, onde ainda não se utilizam com frequência, nas organizações de saúde, algumas ferramentas disponíveis por meio da informática. Os gestores estão cientes da importância da utilização de sistemas de informação no apoio da gestão hospitalar, bem como da necessidade de aderir a SIH baseado em tecnologias de informação[52].

Atualmente, o nível de desenvolvimento tecnológico, onde as TI, estão presentes no dia-dia de cada cidadão do mundo até nas mais simples atividades humanas, é inconcebível falar-se em gestão de sistemas de informação hospitalar sem suporte da informática [53, 54].

A manipulação de dados, em SIH, requer tecnologias de informação e uma política de gestão de dados, com regras sobre como são organizados, quem será autorizado a visualizar, modificar, compartilhar, distribuir, adquirir, padronizar, classificar e inventariar informações. Carece para sua aplicação o comprometimento de dirigir, instalação da tecnologia apropriada, treinamento de pessoal, atualização de tecnologia (software) e manutenção (hardware)[52, 55].

O prontuário eletrónico do utente, pode ser considerado como um poderoso sistema de apoio aos serviços de prestação de saúde à população, visto que garantem a melhoria da qualidade da informação, facilidade de acesso aos dados clínicos do utente, de forma segura e atempada, o que contribui para melhoria da qualidade de prestação de cuidados de saúde [56].

Apesar dos inúmeros benefícios na utilização de SIH baseada em TI, existem ainda barreiras que devem ser vencidas para que este importante instrumento “gestão hospitalar baseada em tecnologias de informação” possa ser incorporado nas atividades dos profissionais de saúde, principalmente nos países em via de desenvolvimento[57].

1.4.1 Implementação de Sistema de informação Hospitalar eletrónico

Na avaliação da qualidade dos cuidados de saúde é imprescindível que existam informações atualizadas e fiáveis. O Surgimento das TICs provocou transformações nas

atividades de diversas áreas de conhecimento. No caso da medicina, a utilização da informática, deu-se tardiamente, mas privilegiando de início dados ligados principalmente às áreas administrativas e financeiras, facto que é observado até aos dias de hoje[58].

As abordagens no âmbito da *medical informatics*, tem reforçado a utilização das *Healthcare Information Technology*, com um enfoque cada vez mais voltada na utilização de base de dados eletrônicos, ligados às atividades clínicas os *Electronic Medical Record* (EMR)[57].

A OMS incentiva os países em desenvolvimento a investirem em SIH informatizados, citando evidências positivas na África Subsaariana, no processo de gestão de utentes, eficiência clínica e bons resultados no sistema de saúde[59].

As abordagens sobre projetos de implementação, de sistemas de informação eletrónico ao nível das instituições hospitalares, cingem-se fundamentalmente nos aspetos ligados aos registos clínicos eletrónicos[60].

Nos últimos anos, as organizações hospitalares têm aproveitado as oportunidades descortinadas pelas TICs, para melhorar a qualidade e eficiência dos seus processos internos e desenvolver novas formas de serviços de saúde. Em parte, esse desenvolvimento se deve ao uso crescente da *internet* em atividades como: informações sobre doenças, serviços clínicos de diagnóstico, registo clínico eletrónico, monitorização remota de utentes, intervenção cirúrgica a distância, etc. [57, 61].

No entanto, investigações têm sinalizado que muitos desses empreendimentos acima citados não têm alcançado os seus objetivos. Em diversos casos, a resistência do pessoal de saúde (médico principalmente) em usar computadores é reconhecida como a principal razão para a subutilização ou fracasso de iniciativas dessa natureza[62, 63].

A implementação de sistemas de informação eletrónico é um desafio principalmente nos países em via de desenvolvimento, onde a vontade das lideranças é fundamental para o alcance de resultados satisfatórios. A qualidade da informação em saúde, contribui positivamente para uma melhoria da qualidade da produção científica e assistencial. Porém, é importante garantir o máximo de confiabilidade no processo de recolha e análise dos dados. A implementação das HIT, nas instituições de saúde, visa a princípio armazenar dados clínicos, que tem sido essências, para o apoio as atividades de assistência, gestão hospitalar e na investigação clínica[64].

Vários são os estudos que alertam para as barreiras e (in)sucessos da implementação de tecnologias de informação e comunicação nos serviços de saúde, principalmente nos países em via de desenvolvimento, onde de maneira tímida este processo é ensaiado em algumas instituições de saúde[65].

1.4.2 Registo Clínico Eletrónico

O uso de Registos Clínicos Eletrónicos (RCE) tem sido a opção mais escolhida pela maioria dos países, de maneira a se obter soluções viáveis, tais como: a redução de erros em recolha de dados, relacionar dados e comparar indicadores com instituições de saúde similar, realizar trabalhos de investigação clínica, entre outros.

Um RCE, pode ser entendido, em sua essência, como um processo pelo qual os registos de um paciente são inseridos em um sistema informatizado. É um sistema programado para receber todos dados de um paciente, de forma íntegra e pode ser utilizado em várias etapas do atendimento do utente, começando com a sua entrada, pelas consultas externas ou bancos de urgência, até ao momento de que é liberado após atendimento em consulta ou alta após internamento[66].

O uso de HIT contempla uma multiplicidade de aplicações, desde sistemas típicos de gestão de informações a sistemas de automatização e apoio de tarefas de diagnóstico. Uma aplicação típica e relativamente difundida de gestão de informações é o RCE. Em princípio, esse tipo de sistema de informações auxilia nas tarefas burocráticas e de recuperação de informações de pacientes [67].

Os RCE são, atualmente o principal recurso de registo e recuperação de informações de pacientes em substituição aos tradicionais meios de registo baseados em papel e filme. É o processo que incorpora registos de um paciente em um sistema informatizado, com objetivo de gerar informações para diagnóstico médico e para documentação de consultas e posteriores retornos desse paciente ao consultório[68].

Os RCE, suportam a interação da instituição com o paciente, começando com a sua receção no consultório, ambulatório ou pronto-socorro, até ao momento em que é liberado, após o atendimento. Todos os dados e informações do paciente recolhidos no dia do atendimento, assim como os dados históricos de consultas anteriores e resultados de exames, permanecem registados eletronicamente no sistema, o que facilita o atendimento do médico, em ocasiões posteriores, onde o paciente não precisa fazer longos relatos de suas consultas e atendimentos anteriores.

Um estudo realizado em sete países, evidenciou que a adoção de sistemas de informações na área médica é dificultada pelos utilizadores (médicos), em função de preocupações com privacidade, segurança dos pacientes, qualidade do serviço e eficiência. Se a decisão sobre a adoção desses sistemas for delegada aos médicos, eles tenderão a não os utilizar. Especificamente em relação a sistemas de registo clínico, a revisão realizada pelos citados autores conclui que as razões das preocupações não se constataem nos sistemas implantados[68].

Os mesmos estudos também assinalam que o treinamento, uso de codificação por barras, padronização de terminologia médica, testes piloto, gestão competente de TI, preocupação com a usabilidade e ajuste do sistema aos processos e à cultura organizacionais, são aspectos que decididamente contribuem para amenizar as dificuldades com a adoção de sistemas de informações médicas eletrónicas.

A abrangência dos sistemas de RCE, a sua difusão, a sua padronização e proximidade de sistemas informações típicas, o tornam um interessante objeto de investigação. Isso providência, maiores possibilidades de generalização dos resultados obtidos e justifica o seu estudo na presente pesquisa. Na figura 2, se pode observar o fluxograma da constituição do processo clínico (documento que agrega, informações administrativas da utente e outras de fórum médico, e exames complementares), desde o primeiro contacto da utente com os serviços da instituição, até o envio do processo a SAAEM após saída (por alta, falecimento, transferência ou fuga).

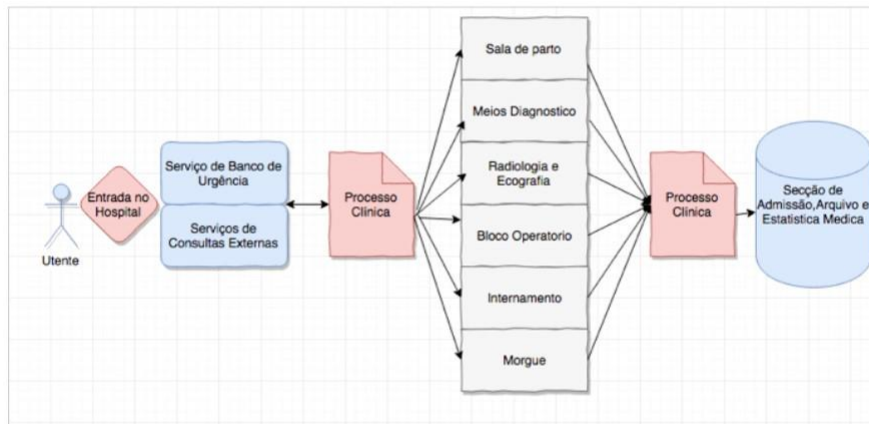


Figura 2: Fluxograma da constituição do processo clínico até arquivo

1.4.3 Transformação Digital em Saúde

Apesar do termo “digital”, há muito mais na Transformação Digital (TD), para além da tecnologia. Define-se TD, como o processo contínuo através do qual as organizações se adaptam ou apresentam mudanças inovadoras, aos seus clientes e mercados (ecossistema externo) ao potenciar competências digitais para inovar novos modelos de negócio, produtos e serviços que misturam de forma uniforme o digital, o físico, as experiências da organização e do cliente, ao mesmo tempo que melhoram a eficácia operacional e o desempenho organizacional[69].

Em poucas décadas, as TI deslocaram-se do *back office*, para o *front office* e, finalmente, integraram-se em quase todos os aspetos das vidas profissionais e pessoais dos cidadãos. Esta nova era é caracterizada por tecnologias e processos que as empresas implementam e que estão de tal forma associados aos seus clientes e mercados, que as fronteiras entre as operações internas da empresa e o seu ecossistema externo (clientes, mercados, concorrentes, parceiros, reguladores) estão a desaparecer rapidamente[70].

Neste contexto, as administrações empresariais do setor público e privado, são desafiadas a levar as suas empresas ao nível seguinte, ao da transformação digital, empregando tecnologias digitais nos seus negócios, em conjunto com a inovação

organizacional, operacional e de modelos de negócio para criar novas formas de operar e expandir as empresas.

A TD deve ser vista como uma mudança tecnológica importante, ou seja, o correto uso da tecnologia para potenciar, de forma significativa, a performance das empresas por meio da mudança, e a forma como se executa os processos de suporte ao negócio.

A revolução digital nos serviços de saúde, veio disponibilizar novas oportunidades para o desenvolvimento da qualidade, a investigação de novos tratamentos e uma melhor utilização dos recursos. Os cidadãos têm acesso aos melhores cuidados de saúde, porque os prestadores de serviços podem partilhar conhecimento, entre especialidades e através de sectores. Mas na maioria dos países, o sistema de saúde está fortemente pressionado, o efeito conjugado de uma maior esperança de vida e a prevalência de doenças crónicas tem afetado a sustentabilidade do modelo tradicional de prestação de cuidados de saúde em muitos dos países. Novos modelos de atendimento suportados por novas tecnologias e pela digitalização têm vindo a aparecer como solução para este cenário [71, 72].

A utilização digital da informação tornou-se uma componente essencial, de um novo sector de saúde, orientado para os utentes, em que as melhorias de qualidade e sustentabilidade são os principais fatores. Trata-se de uma transformação desencadeada e suportada por novas tecnologias, assim como uma exigência das novas gerações para que o sistema público de saúde corresponda ao estilo de vida digital [49].

A TD no sector da saúde é um processo contínuo que visa a criação de um novo ecossistema de informação e valor, com novas oportunidades para o desenvolvimento da qualidade e uma melhor utilização dos recursos, devendo estar alinhado, não só a nível nacional, como também com as melhores práticas e iniciativas estrangeiras.

O sector da saúde tem vindo a ser caracterizado por algumas mudanças. Relativamente aos pacientes, os dados e informação sobre doentes, que é recolhida através de uma vasta quantidade de sistemas de informação, suportada pelas TICs e de equipamentos médicos. Assim, o tratamento moderno de doentes está fortemente dependente de dados e de informação, que precisam de ser partilhados para outros sistemas[73].

Faltam ainda infraestruturas robustas, redes rápidas e *hardware* apropriados, e competências profissionais, que são imprescindíveis para que esta mudança se concretize em segurança e para que todos possam confiar nos sistemas implementados, visto que existem entidades, hospitais e afins totalmente *off-line*[7]

Este novo mundo é desafiante e cheio de oportunidades, pelo que as administrações de topo nas organizações, têm de perceber estes novos tempos, o que os clientes e utentes

desejam e como têm de ir disseminando internamente a cultura digital, introduzindo-a em todas as agendas da organização, acompanhando e monitorizando de forma sistemática todo o processo de mudança.

1.5 Adoção de Inovação Tecnológica

1.5.1 Inovação

O termo inovação vem do latim *innovare*, que significa fazer algo novo. O termo eventualmente causa confusão, pois as pessoas tendem a entender inovação como invenção. Segundo *Tidd, Bessant e Pavitt (2018)*, a inovação deve ser entendida como um processo que visa transformar uma oportunidade em novas ideias e colocá-las amplamente em prática. Ainda para esses autores, a inovação é o ato ou efeito de inovar, isto é, tornar algo novo, renovar ou introduzir uma novidade[74].

Os mesmos autores defendem que apesar de a inovação e a tecnologia caminharem lado a lado, a inovação não implica necessariamente a criação, produção e comercialização apenas dos maiores avanços daquilo que é tido como o estado da arte em tecnologia (inovação radical). Ela também pode incluir mudanças em pequena escala nas tecnologias já utilizadas atualmente, caracterizando uma melhoria, mudança gradativa ou inovação incremental. As Inovações no uso de sistemas de informações tipicamente implicam mudanças de menor escala, em geral associadas com o redesenho de processos e reformulações de métodos de trabalho[74].

Para *Pennings (1998)*, pode-se entender a inovação como a adoção de uma ideia, a qual é tida como nova para o indivíduo ou outra entidade que a adota. Nesse sentido, estão inclusos novos produtos ou serviços, novas tecnologias para produzir ou entregar o produto ou serviço, e novos procedimentos, sistemas e arranjos sociais. O processo de inovação também inclui busca e descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção e novas formas organizacionais. A inovação deve ser encarada como forma de competir em ambientes dinâmicos com contínuas mudanças tecnológicas, os quais levam as empresas a adotar a inovação no seu dia a dia [75].

A inovação pode assumir várias formas, não sendo necessário que se invente algo novo, por exemplo, pode-se submeter uma ideia já existente a uma nova forma de realizá-la ou a uma nova situação. Na ótica do utilizador, uma inovação é qualquer ideia ou produto percebido pelo consumidor potencial como algo novo. Autores como, *Pennings (1998)*,

Tidd, Bessant e Pavitt (2018) conceituam a tipologia da inovação, enfatizando que, ao se falar em inovação a abordagem essencial deve ter como base a mudança, a qual pode assumir várias formas.

Esses autores apresentam quatro grandes categorias (os “**4Ps**” da inovação). Iniciais de diferentes características necessárias em diversas áreas de atuação, os Ps podem ser de grande ajuda durante qualquer planeamento estratégico, são bastante usados na gestão de negócios e também no marketing, os Ps agora surgem no mercado da inovação. Quando o assunto é gestão da inovação, quatro categorias, devemos ter em conta, denominadas como os **4 Ps** da inovação. São eles: **Propósito**, **Processos**, **Pessoas** e **Políticas**.

- **Propósito da inovação:** Uma inovação visa ganhos de receita e diminuição de custos para uma organização. Por esta razão, é preciso definir claramente os propósitos e o projeto de inovação terá no mercado.
- **Processos da inovação:** Depois de estabelecidas as estratégias e metas de uma inovação, é fundamental pensar sobre forma como ela será executada. Então, nessa etapa, é necessário pensar-se nas mudanças que precisam ocorrer dentro da organização, bem como nas novas tecnologias e equipamentos que ela pode precisar. Com isso, visualizar o trajeto de como novas ideias se transformarão em lucros e benefícios será muito mais fácil.
- **Pessoas na inovação:** Para que uma inovação seja colocada em prática, é preciso que as pessoas abracem a sua existência e façam com que ela se transforme em realidade. Então, é vantajoso ter a presença na organização de pessoas de dois tipos de perfis:
 - **Empreendedoras:** aquelas que encontram oportunidades e vão atrás daquilo que acreditam até conseguir o que querem.
 - **Gestoras:** são pessoas flexíveis, mas orientadas a transformarem ideias em resultados tangíveis e mensuráveis.
- **Políticas na Inovação:** Para uma organização ser considerada como inovadora, ela precisa de se mostrar como tal. Portanto, a existência de determinadas políticas é fundamental para que tudo possa ser colocada em prática o quanto antes. Em primeiro lugar, a organização que objetiva a inovação precisa que isso esteja intrínseco a ela e a melhor maneira de implementar a questão é por meio de uma cultura de inovação. Nela, políticas de gestão, contratação, remuneração e parcerias poderão ser discutidas e realizadas dentro da corporação.

Observa-se, na prática, que a inovação pode ocorrer de forma não homogénea, isto é, pode ser introduzida em graus ou níveis diferentes, desde o mais simples, até o mais complexo. Basicamente, ela pode ocorrer de duas formas: a inovação efetuada em produto/serviço, como, por exemplo, a mudança no produto que a empresa produz e a inovação de processo, sob a forma da mudança com a qual o produto/serviço passa a ser produzido[74].

A inovação tecnológica identifica um conjunto de eventos que leva uma instituição a adotar/rejeitar uma proposta de projeto sobre inovação tecnológica. Tornou-se um fator de sucesso para os gestores atuais entenderem os meandros do processo de adoção de uma inovação tecnológica introduzida por sistemas de informação. Estudar o processo de adoção de uma inovação tem como principal objetivo garantir uma taxa máxima de aceitação de adoção à inovação[76].

1.5.2 Difusão e adoção da inovação

A difusão de uma inovação é o processo de comunicação em determinado contexto social envolvendo indivíduos e grupos, geralmente integrantes de uma organização. Por sua vez, a adoção de uma inovação também é um processo, no qual os indivíduos e os grupos decidem pelo seu uso, como melhor curso de ação disponível. O oposto da adoção é a rejeição, ou seja, quando ocorre a decisão pela não adoção[76].

Rogers (2010) define a difusão de uma inovação como um tipo de comunicação social, no qual as mensagens estão relacionadas com novas ideias e são transmitidas ao longo do tempo, por meio de determinados canais, entre os vários membros de um sistema social[77].

Nas últimas décadas, vários estudos identificaram as principais características ou atributos percebidos em uma inovação que facilitam a sua adoção, inclusive as inovações em TI. Em princípio, a forma pela qual uma inovação é adotada depende diretamente dos atributos percebidos nessa inovação por seus utilizadores. Na literatura sobre a difusão de inovação, a uma identificação de cinco características percebidas da inovação, que Larsen e McGuire (1998) referem-se a tais atributos ou características como, universais para estudos de adoção de inovações [76]. A tabela 1 resume estes cinco atributos em questão.

Tabela 1:Resumo dos cinco Atributos para adoção de inovação

| N/O | ATRIBUTOS | DESCRIÇÃO |
|------------|-------------------|---|
| 1 | Vantagem relativa | Grau com o qual uma inovação é percebida como melhor que seu precursor. |
| 2 | Compatibilidade | Grau com o qual uma inovação é percebida como consistente com valores existentes, necessidade e experiências passadas dos adotantes potenciais. |
| 3 | Complexidade | Grau com o qual uma inovação é percebida como difícil de usar. |
| 4 | Observabilidade | Grau com o qual o resultado de uma inovação é observável pela organização. |
| 5 | Experimentação | Grau com o qual uma inovação pode ser experimentada antes da adoção. |

Essas cinco características constituíram a base do trabalho de Moore e Benbasat (1991), que realizaram um estudo que visou desenvolver um instrumento geral para ser utilizado, quando se pretende avaliar as várias percepções que um indivíduo pode ter sobre as características de uso de uma inovação em tecnologia da informação. Estes autores introduziram três novos atributos: imagem, uso voluntário e demonstração de resultado. Além disso, adaptaram ao seu contexto de estudo os atributos originais de complexidade e observabilidade que foram denominados, respetivamente, facilidade de uso e visibilidade[78].As características ou os atributos percebidos de uma inovação estudados pelos dois autores são detalhados na tabela 2.

Tabela 2:Características percebidas no uso de uma inovação tecnológica

| N/O | CARACTERISTICAS | DESCRIÇÃO |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Vantagem relativa | Grau com o qual uma inovação é percebida como melhor que seu precursor. |
| 2 | Compatibilidade | Grau com o qual uma inovação é percebida como consistente com valores existentes, necessidade e experiências passadas dos adotantes potenciais. |
| 3 | Experimentação | Grau com o qual uma inovação pode ser experimentada antes da adoção. |
| 4 | Facilidade de uso | Grau em que uma inovação é percebida como fácil de usar. |
| 5 | Imagem | Grau em que o uso de uma inovação é percebido para melhorar a imagem de um indivíduo ou sistema social. |
| 6 | Uso voluntário | Grau em que o uso de uma inovação é percebido como voluntário ou espontâneo. |
| 7 | Visibilidade | Grau em que uma inovação se torna visível para os indivíduos ou grupos de uma organização. |
| 8 | Demonstração de resultado | Grau em que os resultados do uso de uma inovação são tangíveis. |

1.5.3 Adoção de Inovação Tecnológica no Sector de Saúde

O considerável avanço ocorrido na tecnologia médica, particularmente nas últimas décadas, determinaram importantes modificações no diagnóstico e na terapêutica da medicina. A incorporação à prática e aos sistemas de cuidados de saúde de um expressivo quantitativo de inovações tecnológicas transformaram, as relações entre médicos e pacientes e produziram um conjunto de feitos extremamente variado, que inclui consequências em campos diversos, como o económico, o ético, o médico profissional e o social[79].

O desenvolvimento de novas tecnologias médicas, seus determinantes e os mecanismos de difusão e adoção dessas inovações no sector da saúde, são bastantes diversificadas. Múltiplos factores (médicos, *strico sensu*, científicos, económicos e sociais) interagem nesse processo, e a sua influência e os mecanismos de interação entre eles parecem variar bastante entre os diferentes tipos de tecnologias médicas e contextos. Além disso, a intensidade do desenvolvimento tecnológico e seus determinantes também parecem variar significativamente entre diversas áreas médicas. Há necessidade de se intensificar sua influência na criação de uma "cultura de inovação" entre os profissionais de saúde e tomar decisões relacionadas à adoção e desenvolvimento de inovações dos conceitos de valor e sustentabilidade e o envolvimento de redes de conhecimento[80].

Mas, acima de tudo, foi enfatizada a capacidade de inovação latente nos hospitais e que essas empresas, por maiores que sejam, devem considerar seriamente que grande parte de sua sustentabilidade futura pode depender do um bom aproveitamento de sua capacidade de gerar inovação, que não é apenas gerar ideias, mas transformá-las em processos ou produtos que geram valor e retorno económico[81].

A inovação tecnológica em saúde representa a aplicação onde novos conhecimentos, que tanto podem aparecer de forma concretamente incorporadas em um artefacto físico (como um equipamento, dispositivo ou medicamentos), quanto podem representar ideias, na forma de novos procedimentos ou práticas ou de (re)organização dos serviços[81, 82].

No processo de adoção/ ou inovação deve-se ressaltar a importância de rigorosidade na etapa de decisão pela inovação, mas deve ser tomado de forma transparente e ter em conta certas características do contexto social interno às organizações.

Com o atual cenário da globalização, no mercado de trabalho a informação assume um importante papel, sendo de grande valor dentro das organizações, principalmente com a introdução das tecnologias. Para tanto, a gestão de sistemas de informação e a sua inclusão dentro das organizações é um fator determinante no mercado, auxiliando as empresas de futuras ameaças dos concorrentes, desta maneira a organização ganha vantagem competitiva[83].

O processo de inovação tecnológica em saúde, isto é, o processo pela qual o desenvolvimento da pesquisa biomédica, informática médica e outros afins, são traduzidas em modificações na prática clínica ou administrativa. Inicia-se com uma “invenção ou inovação” de um novo produto, processo ou prática e se “completa na época de sua primeira utilização prática”[84].

O processo entre a invenção e a utilização na prática de saúde é complexo e envolve diversos atores (profissionais de saúde, uma ampla faixa de fornecedores e consumidores, prestadores públicos e privados e indústrias), bem como diferentes situações, que vão desde factores epidemiológicos e regulamentação, até decisões financeiras e empresárias e de mercado de capitais. Todos estes podem intervir na forma e na direção com que se dá o progresso técnico na área. Além disso, esse processo de desenvolvimento tecnológico está orientado por uma determinada estrutura do saber médico, com a tecnologia em saúde, sendo oferecida como uma forma de extensão desse conhecimento[85].

A compreensão do processo de inovação tecnológica, no sector de saúde, é fundamental para que se possa atuar e influir no desenvolvimento de novos produtos em direções

socialmente desejáveis. Apesar do crescente interesse nas teorias de inovação, o conhecimento dos fatores que intervêm no progresso técnico, na área médica ainda é escasso[85, 86].

Um grande número de questões surge quando se começa a pensar sobre o processo e mudança técnica na área médica: por que e como a inovação ocorre? Por que certos desenvolvimentos emergem e outros não? Existe alguma regularidade no processo de geração de novas tecnologias médicas e o progresso técnico que se segue? Como se dá relação entre o vasto número de factores económicos, sociais, institucionais e científicos que provavelmente irão influenciar o processo inovativo no sector? Quais os efeitos e impactos que as inovações tecnológicas (ou certos tipos de inovação) produzem na organização do sector ou sobre a dinâmica competitiva interna ao próprio sector prestador de serviços?

Na realidade, esse conjunto de indagações está longe de ser específico do processo inovativo no sector da saúde. Elas são questões comuns ao processo de inovação e difusão de tecnologia de qualquer setor da economia.

O risco dos fracassos é uma constante no processo de inovação tecnológica em principalmente em países em desenvolvimento. Logo, deve-se procurar compreender os fatores que conduzem ou, contrariamente, obstaculizam o desenvolvimento de novos produtos e novos processos de produção e os mecanismos que determinam a seleção de algumas inovações particulares em detrimento de outras. A observação do processo de desenvolvimento tecnológico no campo da saúde, em especial aquele presente no sector de equipamentos médicos, permite a identificação de modelos relativamente ordenados de inovações, caminhos de desenvolvimento que caracterizam trajetórias tecnológicas relativamente definidas [87].

Alguns estudos realizados, também parecem confirmar que pelo menos para algumas tecnologias, é possível reconstruir retrospectivamente as trajetórias desses caminhos. O maior problema com relação à tecnologia de saúde para os países em desenvolvimento é que eles dependem do mundo industrializado para a tecnologia. A única solução de curto prazo para esse problema é melhorar as opções disponíveis para eles, o que exigirá mudanças na estrutura e nos processos de formulação de políticas. Uma dificuldade particular para esses países é a falta de pessoal treinado em áreas relacionadas à avaliação de tecnologia[88].

Tecnologias baseadas em computador, como sistemas de informação e especialistas, têm uma contribuição indiscutível para o desenvolvimento da assistência médica nos países em desenvolvimento. As adequações dessas tecnologias devem ter, em consideração, os

critérios a serem usados na seleção da tecnologia a ser transferida. Para tal, deve ser elaborado um modelo conceitual para avaliar a transferibilidade, a fim de obter uma transferência efetiva. Isso requer não apenas uma tentativa de ampliar o papel da informação e dos sistemas especialistas na melhoria da assistência à saúde e no desenvolvimento socioeconômico, mas a análise da experiência anterior na transferência dessas tecnologias para os países em desenvolvimento[88, 89].

1.5.4 Adoção de Inovação tecnológica em Sistemas informação em saúde

A implantação de softwares voltados a inovação na saúde é um passo importante que para além dessas tecnologias serem desenvolvidas e aplicadas nos diferentes setores dentro da área médico-hospitalar, todas têm como objetivo principal de otimização, tanto dos processos administrativos, quanto operacionais e de atendimento ao cliente.

Porém, mesmo que a grande maioria dos avanços tenham, por objetivo principal a melhorias dos processos, é de extrema importância que os gestores de cada setor dentro de instituições de saúde, busquem tecnologias que realmente, se encaixem às suas necessidades e façam planeamento para que tal investimento não se torne desperdício. É fundamental que, as inovações de tecnologias de saúde, de forma geral e em particular das TICs, salvaguardam as características dos utilizadores de cada tipo de hospital. Portanto, é importante entender melhor os fatores de aceitação ou rejeição dos utilizadores do HIT que podem influenciar a decisão de implementação[90].

Entre os benefícios dos sistemas de informação estão incorporados a maior rapidez nos processos de comunicação, maior facilidade no acesso às informações relevantes, levando a melhoria na tomada de decisão, através de informações mais rápidas e precisas. A introdução de TI, nas organizações tem sido alvo de inúmeros estudos, completados com as questões de mercado e de como estas tecnologias são adotadas [91, 92].

Historicamente, o sector de saúde tem demorado em relação a outros mercados, a adotar novas tecnologias, especialmente aquelas digitais que transformam os dados em informação. À utilização da informática, no sector de saúde, deu-se tardiamente privilegiando, primariamente dados ligados, às áreas administrativas e financeiras facto que é observado até os dias de hoje[93].

Foi somente nos últimos anos que hospitais e consultórios médicos começaram a abandonar o antigo armazenamento em papel para registos médico eletrónicos (EMR). A implementação das HIT, nas instituições de saúde, visa a princípio armazenar dados clínicos, que tem sido essências, para o apoio as atividades de gestão hospitalar e na investigação clínica. Há evidências de aplicação das HIT, nos países em desenvolvimento, embora ocorre de maneira tímida.

É fundamental numa primeira fase de implementação da HIT, incorporar de forma holística os principais atores do sistema de informação existente. Um grupo técnico e clínico multidisciplinar, ajuda a colocar na mesma mesa, diferentes perspetivas e prioridades no processo de *brainstorming* ou mesmo de decisão de adoção de inovação tecnológica. Além disso, o envolvimento dos atores desde início fortalece o senso de motivação no processo de implementação e cria um vínculo entre estratégia, objetivo e métrica. Se não houver essa preocupação, provedores podem enxergar a otimização como um fardo adicional[94, 95] .

Muitas vezes os recursos alocados, num projeto de implementação de SIS, são desproporcionais aos desafios a serem enfrentados. A implementação é um marco centrado na tecnologia que tem pouco a ver com alcançar os resultados específicos, centrados no utente que inspiraram o projeto em primeiro lugar. Embora a implementação de novos processos, equipamentos ou cultura tecnológica, seja muito inspiradora e estimulante para os seus idealizadores, apenas os principais atores do processo podem inspirar uma verdadeira adoção na instituição. Uma implementação bem-sucedida não é a solução. Além de não ser, ela não é isolada e nem o final do processo [96, 97].

A informação é uma ferramenta poderosíssima que permite por si só avaliar e definir estratégias de melhoria contínua da qualidade dos serviços de saúde. Para além da convencional consulta de informação através do acesso a “história clínica” os dados recolhidos pelos SIH poderão ser usados com dois grandes propósitos:

1. A obtenção de indicadores de desempenho, muito úteis na análise e apoio a gestão da instituição, assim como na comparação com padrões do mercado;
2. O apoio a decisão na área clínica terapêutica, administrativa, logística e investigação.

A utilização de sistemas de informação hospitalar eletrónica, é um dos fatores que tem as suas influências na qualidade de prestação de serviços de saúde. Sendo uma inovação para muitos dos países em via de desenvolvimento, o seu processo de implementação requer subsídios e evidências de processos similares. A implementação de um sistema de

informação eletrónico, deve ser vista como um processo de mudança organizacional, pois tem o potencial de interferir em vários aspetos de organização[96].

O surgimento de novos sistemas de informação, é uma adaptação para qualquer organização, durante a transformação digital, muitos fluxos de trabalho e processos são perturbados. Entre as necessidades mais críticas enfrentadas atualmente pelas organizações de saúde, estão entre outras em como encontrar mecanismos para viabilizar a saúde baseada em valor e personalizar cada vez mais a experiência e a satisfação do utente [98].

Somente através de uma mudança de comportamento dos profissionais e cultura nas organizações de saúde, capaz de reconhecer os benefícios da inovação tecnológica e se estabeleçam a inovação como parte estratégica destas, é que será possível obter-se êxito, não no futuro distante, mas num curto espaço de tempo com projetos de sistemas de informação eletrónico.

É preciso que nesta era de rápida digitalização dos hospitais seja necessária uma orientação prática sobre como implementar, e encarar este processo como uma inovação tecnológica e uma grande mudança transformadora na prestação de cuidados de saúde. A verificação de forma clara e abrangente dos passos, que melhor podem preparar os hospitais para implementação de EMRs e transformação digital devem ser rigorosamente observados[95, 99].

Vários estudos têm enfatizado a necessidade de se analisar a fase de pré-implementação dentro dos processos de adoção e inovação tecnológica, considerando que o impacto de uma nova tecnologia não depende somente da sua criação e introdução no mercado, mas também da rapidez e segurança com que a inovação substitui a tecnologia antiga.

A decisão da adoção não depende, somente do conhecimento da existência da nova tecnologia, por parte de um potencial utilizador, o acesso à informação e a melhoria na prestação de serviços são os primeiro passo a ter em conta para um complexo processo que leva a uma tomada de decisão adoção de implementação de sistemas de informação eletrónicos.

Em geral, há um reconhecimento de que o fornecimento de uma experiência simplificada e consistente é necessário para oferecer valor. Abordagens tradicionais para preparar os utilizadores das HIT, muitas vezes, nos processos de implementações tem sido negligenciadas, o que tem sido uma perda de oportunidades de envolver os mesmos em atividades durante a implementação, o que levaria à propriedade e ao uso otimizado do

novo sistema. Vários são os estudos que alertam para um maior enfoque, nos utilizadores, por estes serem um fator influenciador dos (in)sucessos da implementação de tecnologias de informação e comunicação nos serviços de saúde, principalmente nos países em via de desenvolvimento, onde de maneira tímida este processo é ensaiado em algumas instituições de saúde

A adaptação de inovação tecnológica, na implementação de um sistema de informação eletrónico, à uma nova realidade, tem sempre inúmeras condicionantes, que podem ou não favorecer ou limitar a prestação dos intervenientes. A adoção de sistemas de informação hospitalar eletrónicos, está sendo amplamente utilizado como apoio à melhoria da prestação de serviços de saúde, à população e nas atividades relacionadas com tomadas de decisão clínica, administrativa, investigação científica, na produtividade dos profissionais de saúde, para facilitar o acesso aos serviços disponíveis e reduzir custos administrativos associados a esses serviços[100, 101].

1.6 Importância da temática

As estatísticas em Angola datam da era colonial. As igrejas eram responsáveis pelos livros de batismo, casamento e óbitos. O primeiro censo populacional em Angola, foi realizado em 1971 (antes independência). Passado quarenta e dois anos, isto é, em 2013, período pós-independência realizou-se o segundo e único até ao momento censo populacional em Angola. Os conflitos armados internos que o país enfrentou para alcançar a paz efetiva depois da sua independência, foram obstáculos ao desenvolvimento económico e social, incluindo um desenvolvimento estratégico deficiente para resolver os problemas de saúde mais prementes do país e, com ele, o desenvolvimento de sistemas de informação[102].

Os centros de informação de dados do SIS, em Angola, são as unidades de saúde, públicas e privadas, as dependências dos programas centrais do Ministério da Saúde (MINSa), a direção nacional de saúde pública, o instituto nacional de luta contra a SIDA, gabinetes provinciais de saúde, ministério da Justiça (nascimentos, óbitos extra hospitalares e casamentos)[36].

Atualmente, não há informação completa sobre saúde no país, isso também acontece nos cuidados hospitalares, gerando dúvidas e incertezas sobre o que é exibido nas estatísticas do país e afeta a tomada de decisão. A informação recolhida em cada unidade hospitalar varia, nem sempre respondem aos interesses nacionais, dependendo de serem públicas, privadas, humanitárias ou de qualquer outro tipo de unidade[35, 36] .

Uma das preocupações da OMS, prende-se com a redução das taxas de mortalidade materna infantil, principalmente nos países em via de desenvolvimento. Estimou-se em 2015 que 99% das mortes maternas globais foram em países em desenvolvimento. Destes dezoito, todos na África Subsariana, sendo que Angola, localizado na África Central, teve uma mortalidade estimada em 477/ 100,000 nascidos vivos[103].

Uma avaliação do sistema de informação em saúde de Angola, identificou, entre outras dificuldades, os problemas enfrentados pelo SIS, tais como: relatórios perdidos ou danificados, classificações inadequadas, gestão inadequada de dados (notificação, preenchimento, uso e interpretação de dados), falta de modelagem, falta de exigência e controle dos responsáveis por essas funções. A integridade e exatidão dos dados variam de acordo com os programas em questão, aqueles que recebem cooperação externa (USAID, OMS, União Europeia e Banco Mundial) têm mais recursos para a verificação da qualidade da informação[35, 36] .

O mesmo estudo ressaltou a importância da informatização dos SAAEM, ao nível das unidades hospitalares, com vista ao apoio ao processo de tomada de decisões, na gestão clínica e hospitalar, investigação científica e ensino. A qualidade dos registos clínicos, o seu armazenamento, tratamento e acessibilidade à informação, tem um papel fundamental no correto acompanhamento da saúde da mãe grávida e do recém-nascido.

A qualidade da informação em saúde contribui positivamente para uma melhoria da qualidade da produção científica e assistencial, porém, é fundamental garantir o máximo de confiabilidade no processo de recolha e análise dos dados. A implementação das HIT, nas instituições de saúde de apoio ao ensino, com finalidade de armazenar dados clínicos primários é fundamental para apoio a gestão e investigação clínica[64, 104].

Dentre os serviços de saúde, a assistência hospitalar traz consigo procedimentos de maior complexidade e custo, o que justifica que as bases de dados sobre internamentos sejam importantes e forneçam dados sobre morbimortalidade hospitalar, dados demográficos, epidemiológicos, clínicos e financeiros. Sendo um instrumento de essencial, para a avaliação, investigação, planeamento e gestão em saúde, isto reforça a necessidade de adesão do SIS às novas tecnologias de informação e comunicação, com uma perspetiva de desenvolvimento e valorização da organização[105, 106].

Os hospitais são os principais atores do sistema de saúde angolano, dado o insuficiente desenvolvimento da atenção primária, o que gera um importante volume de informação, que na maioria dos casos está dispersa e não está disponível, apesar de ser uma das poucas fontes de informação sobre saúde [35, 36].

O presente trabalho baseou-se numa análise do contexto da estruturação dos sistemas de informação dos hospitais da região sanitária da Huíla. Antes da implementação do sistema de informação eletrónico, reservando para trabalhos futuros a explanação das transformações ocorridas após a implementação deste sistema, bem como a análise e mensura da importância da implementação deste sistema de informação eletrónico nos SAAEM do Hospital Maternidade do Lubango “Irene Neto”. Através deste trabalho, queremos evidenciar as necessidades e os instrumentos principais para futuras reformulações de processos de recolha e tratamento da informação hospitalar em Angola.

É preocupação dos governos, de forma geral e em particular, o de Angola, que no âmbito dos cumprimentos das metas, dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), com a execução dos programas de saúde materno-infantil, tem obrigado o executivo a emprender esforços para melhorar a saúde das gestantes e das crianças, bem como melhorar os sistemas de informação em saúde, com vista a garantir melhorias nos processos de tomada de decisões clínicas. Este trabalho de investigação, justifica-se, principalmente, pela contribuição que seus resultados poderão dar na melhoria dos sistemas de informação de uma unidade hospitalar, conseqüentemente na qualidade dos cuidados de saúde.

A oportunidade de adoção e implementação de sistemas de informação hospitalar, baseado em tecnologia de informação, pode ser vista como uma mais-valia para os serviços de saúde ao nível de Angola, se tivermos em conta a problemática da qualidade da informação e todos os demais condicionalismos que afetam o SIS neste país.

Este estudo para além de contribuir para uma melhoria na qualidade do tratamento da informação estatística no referido hospital, também vai ter influência no aumento da produção científica, relacionada com o desenvolvimento e utilização de SIH, baseado em TI, particularmente, em Angola. E vai reforçar a necessidade de incorporação de conteúdo, de sistema de informação hospitalar nas formações dos profissionais de saúde em Angola, proporcionando aos estudantes a oportunidade de valorizar a informação, como sendo uma ferramenta essencial, para apoio a decisão ao nível da assistência clínica e gestão de unidades prestadoras de serviço de saúde[107-109].

1.7 Motivação

A principal motivação para realização deste estudo, surge na convergência de alguns fatores pessoais, académicos e profissionais. Em termos pessoais é o facto que,

diariamente, também somos utilizadores dos sistemas de informação e documentação hospitalar, sobre o qual nos interessamos, reconhecendo-lhe o potencial para além da “mera” produção de prova documental da assistência.

Em termos académicos, a frequência do mestrado em informática médica legitimou, pelo rumo e conteúdos programáticos, a nossa opção, na medida em que a informática médica ou Informática Biomédica é a área responsável por pesquisar e desenvolver sistemas computacionais voltados às aplicações em biociências, principalmente medicina e biologia que está estruturada em três frentes: Bioinformática, Sinais e Imagens Médicas e Sistemas de Informação e Gestão em Saúde. Que de forma abrangente procuraram dar soluções em situações no sector da saúde, recorrendo as modernas técnicas de análise de sistemas de informação no contexto de saúde.

A profissão é a principal alavanca, influenciada pela vivência profissional, como responsável do gabinete de estudos planeamento e estatística da Direção Provincial de Saúde da Huíla (DPSH), durante mais de duas décadas, associada a função de docente de informática médica da Faculdade de Medicina da Universidade Mandume Ya Ndemufayo (FMUMN), nos conduz em direção a esta linha de investigação de sistemas e tecnologias de informação em serviços de saúde e gestão hospitalar.

Finalmente, a grande motivação deste trabalho, são as abordagens sobre os sistemas de informação, com maiores benefícios aos utentes, a gestão de informação clínica, que atenda aos principais requisitos das necessidades dos utentes.

1.8 Questão de Investigação

Os SAAEM, é uma área que, a nível do hospital, tem a responsabilidades de coordenar a recolha, de tratar e de interpretar toda a informação estatística produzida a nível da referida instituição. O volume de informação diária associada a falta de capacidade tecnológica, inviabiliza o cumprimento em tempo oportuno da disponibilização de informações estatísticas confiáveis e de qualidade que sirva para apoio a tomada de decisão clínica, administrativa e a investigação científica.

O HML é, uma instituição de saúde, com uma capacidade instalada de 180 camas e para além, das atividades assistenciais nas valências de ginecologia, obstetrícia e neonatologia, serve de apoio ao ensino e investigação dos estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade Mandume Ya Ndemufayo (FMUMN), escolas superiores de

saúde e escolas técnicas de profissionais de saúde, públicas e privadas, localizados na cidade do Lubango.

A falta de uma solução tecnológica, para tratamento da informação, capaz de facilitar as suas atividades, tem tornado a disponibilidade de informação deste hospital um processo bastante deficitário. É necessário a criação de mecanismos capazes de contribuir para melhoria da análise de indicadores e conseqüentemente a qualidade da informação, o que teria a sua influência na melhoria da assistência ao paciente, apoio ao ensino e investigação, gestão administrativa e exigências legais desta instituição de saúde.

Em função do exposto nos parágrafos anteriores, formula-se a seguinte questão central de investigação: quais as possibilidades de adoção de inovação tecnológica com a implementação de um sistema de informação eletrónico nos SAAEM do hospital maternidade do Lubango? E quais as circunstâncias que podem afetar o sucesso desta adoção de inovação tecnológica?

As dificuldades nos serviços de estatística médica do Hospital Maternidade do Lubango “Irene Neto”, em satisfazer os pedidos de disponibilização de informação em tempo oportuno e com qualidade, é o problema que se pretende solucionar. Acharmos a partida que o caminho a seguir é a da transformação digital dos dados obtidos no processo de recolha e tratamento de informação. Isto permitirá reduzir o tempo médio necessário à satisfação das necessidades de disponibilização da informação Hospitalar, tudo isto passa por um processo de inovação tecnológica ao nível desta instituição. Daí que surgem algumas questões:

1. Quais são os níveis de utilização dos sistemas de informação hospitalar nos processos de tomada de decisões nas atividades de gestão hospitalar, ao nível da região sanitária, onde está inserida o Hospital Maternidade do Lubango?
2. Qual é a realidade na utilização de tecnologias de informação e comunicação ao nível da região sanitária onde está inserida o Hospital Maternidade do Lubango?
3. Quais as possibilidades que a instituição oferece para adoção/inovação e implementação de um sistema de informação eletrónico? Quais as barreiras e facilitações que se podem encontrar no processo de inovação tecnológica?

Capítulo 2- Objetivos Globais

2.1 Objetivo geral

Os objetivos deste trabalho, alinham-se com a questão central, que norteou os trabalhos desta investigação, tentando dar resposta sobre quais foram as possibilidades de adoção de inovação tecnológica, implementando um sistema de informação eletrónico nos SAAEM do hospital maternidade do Lubango. E quais as circunstâncias que podem afetar o sucesso da adoção/inovação tecnológica.

Este trabalho de forma geral teve como objetivo, analisar o processo de adoção de inovação tecnológica com a implementação de um sistema de informação eletrónico, nos serviços de admissão arquivo e estatística médica do Hospital Maternidade no Lubango “C/da Irene Neto”.

2.2 Objetivos específicos

Para atingirmos os objetivos gerais deste estudo, tivemos que responder antes, algumas questões que se associam a questão central desta investigação. Para tal, delineamos os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar a utilização do sistema de informação como instrumento de apoio a tomada de decisão no exercício da gestão dos hospitais públicos na província da Huíla.
2. Analisar a utilização de sistemas de informação hospitalares baseados em tecnologias de informação em unidades pública e privadas do Município do Lubango.
3. Avaliar o sistema de informação Hospital Maternidade do Lubango e avaliar a necessidade de implementação de um sistema de informação eletrónico nos SAAEM.
4. Avaliar a qualidade da informação recolhida nas fichas clínicas de parto do Hospital Maternidade do Lubango.
5. Analisar os processos de adoção de inovação tecnológica na etapa de pré-implementação da aplicação Obscare-Lubango nos Serviços de Admissão, Arquivo e Estatística Médica (SAAEM) do Hospital Maternidade do Lubango.

Capítulo 3- Metodologias Globais

3.1. Contextualização das metodologias

Na busca por melhor entendimento, de quais factores afetam o processo de aceitação de algumas inovações tecnológicas em termos de SI e de TI, pelos profissionais da área de saúde, estudos foram desenvolvidos para avaliar a percepção de diferentes profissionais da área, cujo resultados mostram diferenças entre os grupos estudados[110]. Se pode notar que, por exemplo, que o suporte da TI nos SI não foi considerado importante para o pessoal administrativo quanto foi para os médicos e enfermeiros. A facilidade percebida de uso e a utilidade percebida foram consideradas de forma diferente entre os grupos estudados[110].

Neste capítulo, estão apresentados e discutidas os métodos e procedimentos metodológicos utilizados, os quais auxiliaram a atingir os objetivos desta pesquisa, assim como responder à questão central da investigação:

- **Questão principal:** Quais eram possibilidades de adoção de inovação tecnológica com a implementação de um sistema de informação eletrónico nos SAAEM do hospital maternidade do Lubango? E quais as circunstâncias que podem afetar o sucesso desta adoção de inovação tecnológica?

A propostas inicial desta tese é responder a esta questão “central” acima referenciado, utilizando três questões secundarias de pesquisa:

- **Questão 1:** Quais são os níveis de utilização dos sistemas de informação hospitalar nos processos de tomada de decisões nas atividades de gestão hospitalar, ao nível da região sanitária onde está inserida o Hospital Maternidade do Lubango?
- **Questão 2:** Qual é a realidade na utilização de tecnologias de informação e comunicação ao nível da região sanitária onde está inserida o Hospital Maternidade do Lubango?
- **Questão 3:** Quais as possibilidades que o Hospital Maternidade do Lubango oferece para adoção de inovação tecnológica, com a implementação de um sistema de informação eletrónico? Quais as barreiras e facilitações que se podem encontrar no processo de inovação tecnológica?

As questões levantadas surgem, para além das constatações e evidências relatadas na literatura pesquisada. O processo de adoção de uma inovação tecnológica, depende da

área de atuação e também do contexto organizacional onde se vai implementar este processo.

A presente tese é composta por cinco estudos. Com estes estudos a nossa tese procurou responder à questão principal, em duas etapas: Numa primeira etapa (para responder as questões 1 e 2,) utilizou-se a metodologia de estudo quantitativo, transversal, de carácter descritivo. Na outra etapa (para responder a questão 3), utilizou-se a metodologia de estudo com abordagem qualitativa, adotando-se como ferramenta investigativa o estudo de caso ou aplicada, visto que se trata de uma adoção de uma nova tecnologia a uma única instituição hospitalar com atividades semelhantes e qualitativa visto que descreve e avalia processo[111-113].

3.1. Desenho geral do estudo

O método de estudo de casos é amplamente utilizado nas investigações relacionadas com avaliação ou implementação de sistemas de informação eletrónico. Em geral, nestes trabalhos de investigação, o estudo de caso corresponde a fase de definição de critérios para a realização de investigações qualitativas ou quantitativas, buscando avaliar, dentre outros pontos levantados da literatura, aqueles que constituirão de ferramentas de avaliação de investigação e aplicações posteriores[114, 115].

Neste trabalho de tese, o estudo de caso foi realizado através de observações feitas no próprio ambiente de trabalho, a recolha da documentação para o projeto de implementação de um sistema de informação eletrónico e aplicação de questionários aos futuros utilizadores da aplicação, bem como a componente prática de adoção de inovação tecnológica e a sua implementação para resolução de um problema específico em um outro contexto onde aplicação foi concebida.

Foi usado o método descritivo transversal, onde no primeiro momento, foi feita uma caracterização, sobre a utilização dos sistemas de informação hospitalar, como instrumento de apoio ao processo de tomada de decisão, na gestão das unidades sanitárias públicas da província da Huíla. No segundo momento, fizemos uma avaliação da utilização de sistemas de informação hospitalares, baseados em tecnologias de informação ao nível de algumas unidades de saúde pública e privada localizadas, no município do Lubango [114, 115].

De forma geral, o estudo pode ser classificado como um estudo de caso, de natureza aplicada, visto que se trata de uma adoção de inovação tecnológica com a implementação de um sistema de informação eletrónico numa única instituição hospitalar.

3.2. Delimitação do campo de investigação

De acordo com os resultados definitivos do censo 2014, da população divulgada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) de Angola, a data do momento censitário, 16 de Maio de 2014, era de 25 789 024 pessoas. Residem na área urbana 63% e na área rural 37%. A província de Luanda é a mais populosa com 6 945 386 habitantes, o que representa pouco mais de um quarto (27%) da população do país. Seguida da província da Huíla com 2 497 422 de habitantes, representando (10%).

O nosso campo de investigação ficou circunscrito na província da Huíla, localizada na região sul de Angola, que tem uma extensão de 79,023 m², administrativamente dividida por 14 municípios. Sendo que o município do Lubango, a capital da província é o mais populoso, com 776.249 habitantes, o que representa cerca de um terço (31%) da população da província. Seguido do município da Matala com 262.763, representado 10% do total de habitantes da província[102].

3.3. População e seleção da amostra

O universo do estudo foi constituído por todas as unidades da saúde do sector público e privado da região sanitária da província da Huíla em um total de 378 unidades sanitárias. Sendo que segundo o relatório da Direção Provincial da Saúde da Huíla (DPSH), referente ao mês de Abril de 2017, a rede sanitária pública desta região sanitária da Huíla era composta por 244 unidades de saúde, entre Hospitais (geral, provinciais e municipais), centros de saúde (de referência, maternos infantil e municipais) e postos de saúde. Ao passo que a composição, da rede de unidades de saúde privadas desta mesma região sanitária tinha um total de 134 unidades entre clínicas, centros médicos, postos de enfermagem, consultórios (clínica geral, estomatologia, fisioterapia, oftalmologia, naturalistas, centros médicos naturalista etc.). De realçar que do total das unidades privadas, 60% estão localizadas na cidade do Lubango¹.

Importa ressaltar que do total de unidades sanitárias públicas da província da Huíla, 21% destas estão localizadas no município do Lubango, sendo que, 6 hospital (1 geral, 4 hospitais provinciais e um hospital municipal), 1 centro ortopédico, 20 centros de saúde e 29 postos de saúde.

1 Relatório da Direção Provincial de Saúde Da Huíla-Abril 2017

3.4. Participantes do estudo

Os critérios de inclusão das instituições de saúde públicas e privadas da região sanitária da Huíla em participar dos estudos foram tomadas, tendo em conta a capacidade de camas reais instaladas, densidade populacional do município e à proximidade e facilidade de acesso às mesmas instituições em relação a residência do investigador (reside no Lubango). Para além dos critérios, definimos como condição de inclusão, nos estudos, os seguintes: ser hospital público situado na região sanitária da Huíla com capacidade superior às 30 camas reais. Para instituições privadas uma capacidade real de camas superior às 10 camas. Estas instituições de saúde deveriam estar localizadas em municípios com, mas de 200 mil habitantes.

Como critérios de exclusão, os municípios com população inferior a 200 mil habitantes e instituições públicas com capacidade inferior de 30 camas reais. Para as instituições privadas uma capacidade inferior às 10 camas reais. Assim como instituições juridicamente consideradas como públicas mais com prestação de serviço a um grupo específico, como, é caso dos serviços de saúde das Forças Armadas Angolanas e da Polícia Nacional localizados na região sanitária do Lubango tais como: o hospital regional militar da frente sul e centro médico da polícia nacional da Huíla respetivamente.

Tendo em conta os critérios e condições para participação dos estudos, foram considerados os hospitais da rede pública e privada localizados nos municípios da Matala e do Lubango. Existiam na rede sanitária pública da província 9 hospitais, sendo: 5 hospitais provinciais (todos localizados na cidade do Lubango) 4, hospitais municipais (Lubango, Matala, Kaluquembe e Jamba), e na rede privada da região da Huíla existiam 7 clínicas.

Reuniam as condições e critérios para participar dos estudos, 7 hospitais públicos (5 provinciais e 2 municipais) e 5 clínicas privadas localizadas nos municípios mais populosos da província (Lubango e Matala). Os totais da população dos dois municípios com critérios para os estudos representam 42% do total da população da Huíla. Dos 7 hospitais 6 estão localizados no município do Lubango e 1 no município da Matala. Estes sete Hospitais públicos, representam 78% do total dos hospitais da Huíla. Ao passo que as cinco clínicas privadas estão todas localizadas no município do Lubango e representam 71% do total das clínicas privadas da província.

3.5. Autorização para realização das investigações

Para realização deste trabalho, primeiramente, foi aprovada o projeto tese no âmbito do curso de Douramento em Biomedicina da Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade da Beira Interior (FCS_UBI). Tivemos uma prévia autorização da Direção-geral do Hospital Maternidade do Lubango para realização da investigação (implementação do projeto) no referido Hospital (apêndice 2). Sendo investigador pela FMUMN, foi emitida uma credencial para identificação no trabalho de campo nas instituições abrangidas pelo estudo (apêndice 3).

Foi-nos concedida uma autorização pelo Diretor provincial de Saúde da Huíla para realizar a Investigação nas unidades sanitárias públicas. Assim como cada gestor das unidades públicas tomou conhecimento da autorização do Diretor Provincial e emitiu uma autorização interna para permitir que os seus colaboradores participassem no estudo (apêndice 3), documentos este que permitiram a recolha de dados nas instituições de saúde pública, onde para cada membro da direção hospitalar foi enviada uma solicitação anexada de um questionário para o devido preenchimento (apêndice 5).

Para as instituições privadas, realizou-se um encontro para apresentação das credências de investigação e esclarecimento dos objetivos do estudo e, posteriormente, foi enviada uma solicitação de dados aos administradores de cada instituição anexada de um questionário para o devido preenchimento (apêndice 6).

Para obtenção de informações complementares de natureza económica e sociais do país nos últimos cinco anos, foi feita uma solicitação a Direção Provincial dos Serviços Províncias de Estatística da Huíla (apêndice 7).

Os participantes do estudo foram informados das características do estudo antes de dar seu consentimento. As informações obtidas na pesquisa foram utilizadas apenas para os fins desta investigação e de forma anónima. As respostas foram analisadas individualmente, apenas pelo pesquisador e os orientadores. Os aspectos éticos desta investigação relacionados às informações produzidas são fundamentalmente abordados no que se refere à "natureza confidencial dos registos primários".

3.6. Instrumentos de Recolha de Dados

Para obter informações relacionadas ao desenvolvimento deste estudo, tivemos fontes de dados primários, resultantes das anotações feitas pelo pesquisador durante as observações, entrevista com especialistas, assim como dos questionários aplicados. E dados de fontes secundárias, dos modelos de registos dos dados hospitalares, relatórios estatísticos e de actividade, manuais de instrução do uso dos modelos, etc.

Os instrumentos elaborados pelos investigadores, em particular os questionários, basearam-se na literatura, e foram feitos alguns ajustes, para melhor corresponder ao contexto angolano. Realizou-se um pré- teste, para avaliar a percepção no preenchimento do instrumento. Com finalidade de atingir os objetivos específicos, os resultados dos dados recolhidos através dos instrumentos utilizados (pelos questionários e fichas clínicas de parto), permitiram realizar no âmbito deste trabalho de tese, cinco estudos que podemos considerá-los de estudos transversais, descritivos, pelo facto de descrever e avaliar processos, que serão mais bem detalhados no capítulo dos resultados. De forma resumida, detalhamos, os referidos estudos e a estrutura dos instrumentos de recolha de dados utilizados em cada um do estudo.

a) **Estudo 1:** Sobre o Sistema de Informação Hospitalar: Utilização na gestão de Hospitais Públicos na Huíla-Angola. Estudo realizado no período de Julho a Dezembro de 2017, em sete hospitais públicos (cinco provinciais e duas municipais), localizados nos municípios do Lubango e Matala, com participação de trinta e seis membros da direção dos sete hospitais. Aplicou-se o **(i) questionário** de avaliação da utilização do sistema de informação hospitalar, no apoio a tomada de decisão, no exercício da gestão dos hospitais públicos na província da Huíla (apêndice 8). Com 20 questões fechadas, incluído três grupos de variáveis: sociodemográficas (perfil do entrevistado), disponibilidade de informações e qualidade das informações operacionais. E questões abertas no qual o entrevistado teve a possibilidade de emitir sugestões e opiniões.

b) **Estudo 2:** Sobre Tecnologias de Informação na Gestão Hospitalar: Uma realidade das organizações de saúde públicas e privadas no município do Lubango-Angola. O processo de recolha decorreu no período de Setembro a Outubro de 2017. Participaram do estudo, administradores hospitalares de 10 organizações de saúde pública e privada. Sendo: cinco hospitais provinciais públicos e cinco clínicas privadas (quatro privadas e uma religiosa), todos localizados na cidade do Lubango. Aplicou-se o **(ii) questionário** Avaliação da utilização dos sistemas de informação hospitalares baseados em tecnologias de informação em unidades públicas e privadas do Município

do Lubango (apêndice 9). O referido questionário estava dividido em duas partes nomeadamente: 1ª parte: perfil das organizações de saúde, com cinco questões, a 2ª parte: avaliação do sistema de informação e da tecnologia com oito questões.

c) **Estudo 3:** Sobre tecnologia e sistema de informação hospitalar: um caso de implementação de registos clínicos eletrónicos no Hospital Maternidade do Lubango / Angola. A recolha de dados foi realizada na fase de pré -implementação da aplicação Obcare-Lubango nos SAAEM, no período entre Agosto e Setembro de 2017. Responderam ao questionário trinta e um profissionais. Dos quais sete diretores, sete técnicos da SAAEM, quatro médicos, seis enfermeiros, quatro técnicos de diagnóstico e terapêutica e três do grupo de pessoal administrativo. Aplicou-se o **(iii) questionário, de avaliação do sistema de informação do Hospital Maternidade do Lubango e avaliar a necessidade de implementação de um sistema de informação eletrónico nos SAAEM** (Apêndice 10). O mesmo instrumento estava estruturado em três grupos que continham vinte e duas questões, principalmente de estilo fechadas e uma parte final de perguntas abertas, sobre opiniões e sugestões. Um primeiro grupo, com oito questões que entre outros perfis dos inqueridos, abordou sobre os dados demográficos do inquerido, escolaridade, tempo de serviço, formação na área de estatística de saúde e o cargo que ocupava na instituição. Um segundo grupo, com quatro questões, que fazia uma abordagem sobre a valorização da informação como ferramenta fundamental na tomada de decisão clínica, modalidades de recolha de informação, dificuldades e facilidades no cálculo dos indicadores hospitalares (avaliação da disponibilização da informação). O último grupo, com dez questões que abordava o nível de disponibilidade da informação quanto a sua abrangência, conteúdo, confiabilidade dos dados, periodicidade de fornecimento de informação (avaliação do fluxo de informações operacionais).

d) **Estudo 4:** Sobre Avaliação da Qualidade dos Registos nas Fichas Clínicas de Partos: Um Estudo de caso na Maternidade do Lubango, Angola. Foram avaliadas uma amostra de 202 fichas clínicas de partos, que correspondia aos partos realizados neste hospital durante o período de Outubro a Dezembro de 2016 (IV trimestre). A avaliação da qualidade de informação foi especificamente para as variáveis(campos) não preenchidas, e analisar a frequência de ausência de informação nas referidas fichas, clínicas e ter uma perceção da ocorrência de falhas no preenchimento das fichas clínicas, no Hospital Maternidade do Lubango. A recolha desta informação decorreu no período de Janeiro a Março de 2018. Analisou-se as **(iv)Fichas clínicas de partos:** para avaliar a qualidade da informação recolhida nas fichas clínicas de parto do Hospital Maternidade do Lubango (anexo 1,2,3). Foi considerada como população do estudo todos os processos clínicos das mulheres gestantes que evoluíram para parto, distóxico

ou eutócico no ano de 2016. Amostra foi composta a partir das informações estatísticas sobre partos e nascimentos registados nas fichas clínicas do quarto trimestre de 2016, arquivadas nos SAAEM do referido Hospital. Foram estudados oitenta e oito variáveis, divididas em cinco grupos, conforme estrutura da ficha, sendo: identificação da parturiente dezanove variáveis, antecedentes obstétricos vinte e duas variáveis, exames físicos e obstétricos vinte e duas variáveis, dados do parto treze variáveis e dados do recém-nascido treze variáveis.

e) **Estudo 5:** Sobre Adoção de Inovação em Tecnológica de Informação em Saúde: Um caso de implementação de Sistema de Informação Eletrónico no Hospital Maternidade do Lubango- Angola. Trata-se de pesquisa com análise documental na abordagem do estudo de caso que objetivava analisar os processos de adoção de inovação tecnológica na etapa de implementação da aplicação ObsCare-Lubango nos SAAEM. Foi feita o levantamento dos requisitos, técnicos funcionais e não funcionais. A recolha de dados para reconstrução da história ocorreu entre Julho 2017 a Julho 2018 (o processo de recolha de dados inclui: fase de planeamento, fase de análise funcional, fase de determinação de requisitos, fase da adaptação do protótipo, fase de implementação e a fase de avaliação).

A testagem do protótipo: para uma avaliação da eficácia do sistema implementado, na perspetiva dos utilizadores que o operam, nesta fase inicial, foi inserido na aplicação para testes, informações de (dados de partos e nascimentos) registados em 202 processos clínicos (Março a Dezembro 2018).

Estando desde Outubro de 2019, em execução a implementação do sistema de informação eletrónico, nos SAAEM, que atendendo a idealização do protótipo nesta fase, não é possível que os médicos e enfermeiros façam a inserção dos dados dos pacientes, por isto definimos que a inserção de dados, para além do envolvimento dos técnicos desta secção, deverá contar com colaboração de estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade Mandume Ya Ndemufayo.

3.7. Determinação de Requisitos e Seleção do Software

3.7.1. Seleção do software

Foi adotado uma aplicação denominada de *ObsCare*, que é propriedade industrial da Virtual Care-Systems for life (VC), uma *spin off* do Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde da Faculdade de Medicina Universidade do Porto (CINTESIS-FMUP). A razão desta opção prende-se, por um lado, pelo facto da mesma aplicação ser fundamentalmente um sistema de registo clínico eletrónico para dar suporte completo a prática das valências relacionadas com a saúde da mulher gestante e da criança nomeadamente ginecológica, obstetrícia e neonatologia e, por outro lado, pelos resultados da sua eficácia na recolha e análise de informação obstétrica de onze instituições de saúde da Administração Regional de Saúde (ARS) do norte de Portugal, que já utilizam como, por exemplo, o Hospital Universitário do Porto “São João” que utiliza esta aplicação a mais de 15 anos.

As valências de atendimento na instituição de saúde onde se decorre o estudo (serviços de obstetrícia e ginecologia), reforça a nossa opção, em adotar esta aplicação em hospitais com serviços de obstetrícia e ginecologia em Angola, particularmente na cidade do Lubango. Na figura 3 podemos observar a interface da aplicação.

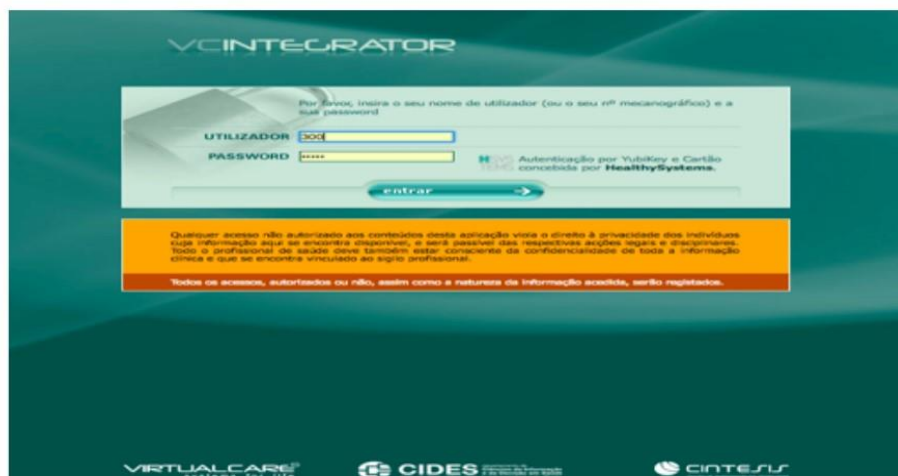


Figura 3:Interface do ObsCare” inserção de login”

A mesma oferece diversas funcionalidades, menu e submenus, onde em cada menu podemos escolher o procedimento correspondente e colocar nos devidos formulários as informações necessárias. O protótipo adotado para Angola, ficou denominado de “ObsCare-Lubango”. Para desenvolvimento do mesmo tivemos em conta os resultados dos estudos do terceiro e quarto objetivos específicos, que contextualizam a realidade do hospital, o que nos permitiu definir as especificações e requisitos, para o processo de inserção/recolha, armazenamento e análise de dados obstétricos, gerar automaticamente painéis de indicadores de saúde materna e neonatal desta instituição.

3.7.2. Adaptação do Software

Tratando-se de um processo de adaptação “inovação”, de uma aplicação informática num ambiente alterado, para se tomar a decisão da adoção ou não, tivemos em conta: (1) a experiência de outras instituições, quando no processo de escolha de sistemas de informação eletrónico, (2) a atividade específica do hospital onde se pretende implementar o projeto (objetivos a serem alcançados com a informatização), (3) análise do mercado de sistemas (contando com vários fornecedores para um estudo preliminar das características de cada produto, independentemente do seu ajuste ou não na instituição, (4) avaliação do produto (consideração dos critérios e as métricas do *software*, de qualidade máximo empenho, para se chegar a escolha do produto que melhor atende os objetivos pré-definidos pelo projeto) [116-118].

Segundo Roger (2010), o processo de adoção de uma nova tecnologia numa organização, pode-se distinguir dois estágios principais: o primeiro é a “iniciação” onde a tecnologia é identificada e ajustada às necessidades da organização e o segundo estágio é a “implementação”, no qual a tecnologia transforma parte das rotinas normais da organização [77, 119].

Essas duas etapas, passam por cinco fases, que são: (1) conhecer a nova tecnologia ou inovação; (2) formar uma atitude favorável à nova tecnologia ou inovação; (3) tomar a decisão de aceitar ou rejeitar a nova tecnologia; (4) implementar a nova tecnologia e (5) confirmar a decisão. A decisão da adoção (aceitar ou rejeitar a nova tecnologia) ocorre no início da implementação. Pode-se considerar que a tomada de decisão contém o processo essencialmente de recolha e análise de informações.

Um passo importante e difícil, de projetar num produto “*software*”, é determinar o que realmente os utilizadores desejam que o sistema faça. Isto porque os utilizadores geralmente não conseguem comunicar a totalidade das suas necessidades e desejos, e as informações que eles fornecem também podem ser incompletas, imprecisa e autoconflituante.

Com os resultados do questionário aplicado aos profissionais afetos aos SAAEM (terceiro objetivo específico), que visou obter destes técnicos a sua opinião antes da implementação do sistema de informação eletrónico bem como, para avaliar o grau de dificuldades do uso do sistema de informação hospitalar em papel, por um lado e por outro, devido à natureza do problema abordado de modo a se ter uma perceção da evolução do projeto, consideramos três etapas, nomeadamente: a etapa (1), da pré-implementação, etapa (2), de implementação e a etapa (3) da pós-implementação.

3.7.3. Determinação de requisitos do software

Não definir adequadamente os requisitos desejados pelas partes interessadas da aplicação informática, resulta frequentemente na criação de funcionalidades que não são úteis e, conseqüentemente, nunca usado pelos utilizadores.

Neste projeto, tratando-se de uma inovação por adoção de uma aplicação, foi necessário fazer um levantamento dos requisitos tecnológicos (pré-implementação) para aferir quais as infraestruturas tecnológicas disponíveis, e capaz de suportar a implementação, desta nova tecnologia, na instituição hospitalar para apoio do processo de recolha e tratamento da informação e qual o estado de manutenção dos referidos recursos. Para tal, realizou-se três atividades:

- Estudo do inventário da instituição-com base em dados documentais fornecidos, visando estabelecer um quadro que caracterize os recursos disponíveis.
- Registo da tecnologia, com base na observação (*in loco*), localização, identificação e registo dos recursos tecnológicos de interesse no estudo, visando fornecer dados que reflitam a condição real do mesmo.
- Levantamento das condições que se encontram os equipamentos (*in loco*) com vista a recolher características particulares dos itens registados.

Para um bom funcionamento da aplicação, é exigida, alguns requisitos, que a seguir passamos descrever (requisitos, técnicos, funcionais e não funcionais).

a. Requisitos técnicos

- Para um bom funcionamento da aplicação, é necessário em termos de estrutura de Hardware/redes o seguinte: Lado servidor: Processador Pentium IV-1.7 GHz, Discos 100 Gb, Memória 1 Gb, Placa de Rede: 100Mbps; Sistema Operativo: redHat Linux 7.2, Oracle, versão 8.0, PHP, versão 4, Apache, versão 1.3.
- Arquitetura da aplicação desenvolvida segue uma estrutura de três camadas(*tree-tier*), este tipo de estrutura é normalmente utilizado quando existe um grande número de utilizadores e um elevado processamento de informação. A arquitetura de três camadas possui uma camada intermédia que neste caso se encontra no servidor que permite a interação entre a interface do utilizador e a base de dados.

b. Requisitos Funcionais

- Com base nos modelos de recolha de dados em uso nesta instituição hospitalar, definimos, nesta primeira fase de implementação do sistema de informação hospitalar eletrónico, que a mesma aplicação deverá ter funcionalidades capazes de registar os seguintes dados: (i)Internamentos: Admissão e Altas; (ii) Partos e nascimentos: Dados de partos, nascimentos, registos de abortamentos, partos instrumentados (ventosas e fórceps) e cesarianas. E gerar um relatório (PDF) dos indicadores dos serviços prestados, calculáveis com base nos registos efetuados.

c. Requisitos não funcionais

- **Usabilidade:** O sistema terá que ser capaz de executar as tarefas a que se propõe a tempo útil para o utilizador, de fácil utilização de na operação e procedimentos necessário.
- **Confiabilidade:** O sistema tem que manter o padrão de confiança necessária, as possíveis falhas não deverão pôr em causa o normal funcionamento do sistema.
- **Eficiência:** O sistema deve dar respostas, em tempo útil de determinadas pesquisas de utentes registados, cálculo de indicadores de serviços prestados, etc. A forte utilização do sistema não pode condicionar os tempos definidos nos critérios de usabilidade.

- **Interoperabilidade.** O sistema deve ser interoperável, minimizando esforços, por outros sistemas que pretendem obter informações de relevância.
- **Manutenibilidade:** As alterações que tenham que ser realizadas no sistema não deve colocar em risco o seu funcionamento, deve proteger as informações inseridas em caso de falhas.

3.7.4. Equipamentos e infraestruturas tecnológicas

Baseado nos resultados das atividades realizadas (conhecidos os recursos disponíveis) se pode ter uma avaliação, das infraestruturas tecnológicas, recursos humanos e/ou instalações, relativamente as funcionalidades, grau de utilização, existência de necessidade de equipamentos, viabilidade de manutenção, capacidade e características arquitetónicas das instalações físicas, necessidade de implementação de treinamento e aperfeiçoamento de recursos humanos (neste caso tipicamente voltados aos profissionais que trabalham nos SAAEM).

Conhecido os recursos tecnológicos e económicos disponíveis, bem como os anseios e as necessidades efetivas da instituição, são identificadas as carências através da diferença dos recursos avaliados e os necessários, constatamos que:

- A referida instituição hospitalar tem falta de uma estrutura de rede de internet, funciona com modem da companhia telefónica Angolana (UNITEL) que depende do carregamento de saldos de dados moveis.
- A SAAEM tem necessidade de novos computadores (tem dois em mau estado), e melhorar o ambiente de trabalho com a criação de um espaço maior para funcionamento.
- Conhecida a tecnologia envolvida é necessário na equipa dos profissionais dos SAAEM um profissional especializado em informática.

A adaptação a uma nova realidade tem sempre inúmeras condicionantes, que podem favorecer ou limitar a prestação dos intervenientes. Nesta fase, com o objetivo de identificar os principais fatores que podem condicionar a adaptação ao software em questão, realizou-se um teste do protótipo da aplicação *ObsCare-Lubango*, que foi adaptado sem prejuízo dos modelos de recolha de informação do hospital, onde foram identificados alguns pormenores relevantes para as etapas posteriores do projeto de investigação.

3.7.5. Testagem do protótipo

Para uma avaliação da eficácia do sistema implementado “*ObsCare-Lubango*”, na perspectiva dos utilizadores, foi submetido a teste a referida aplicação com a inserção de dados de 202 processos clínicos em papel de partos e nascimentos registados no período de Outubro a Dezembro de 2016. A testagem e ajustes da aplicação foi realizado no período de Março a Dezembro de 2018. Nesta fase de testagem foram utilizadas as funcionalidades dos módulos de identificação da gestante, admissão e parto, tudo com base nos dados existentes nos modelos de recolha.

Estando em execução a implementação do sistema de informação eletrónico, nos SAAEM que atendendo a idealização do protótipo, nesta fase, não é possível que os médicos e enfermeiros façam a inserção dos dados dos pacientes por isto definimos que a inserção de dados, para além do envolvimento dos técnicos desta secção, deverá contar com colaboração de estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade Mandume Ya Ndemufayo.

A formação de treinamento dos profissionais utilizadores da aplicação realizado em 2018, foram através de aulas teóricas e práticas com exercícios de simulação na própria aplicação. Participaram desta formação três técnicos da SAAEM e lhes foi distribuído um manual do utilizador.

Foi constituído um grupo de acompanhamento e avaliação do projeto, constituído por representantes do *Virtual Care*, empresa proprietária e responsável pela criação e desenvolvimento do *software*, assim como dos investigadores do projetos e membros do Hospital onde se está a implementar o projeto.

Para manutenção da aplicação “*ObsCare-Lubango*”, constatou-se que a instituição nunca teve um sistema de informação eletrónico. O mesmo Hospital não atende aos requisitos tecnológicos necessários para o funcionamento adequado da aplicação. Por esta e outras razões, os arquivos são armazenados em um servidor de rede Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com rotina de *backup* diária e automática localizado no site: <http://obscore-lubango.virtualcare.pt/index.php>.

3.8. Análise e tratamento de dados estatísticos

Depois que os questionários foram aplicados, os dados recolhidos nos estudos referenciados nos pontos anteriores (Métodos de investigação), foram processados, objeto de interpretação e análise estatística descritiva utilizando as frequências para

descrever as variáveis categóricas, com suporte do *software* para tratamento de dados estatísticos SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 21.0®), a partir do qual foram organizados em tabelas e gráficos, de forma a facilitar apresentação da secção de discussão dos resultados.

As respostas às questões abertas foram analisadas pelo pesquisador, organizando-as segundo critérios de concordância e diferenças de conteúdo. Frequências absolutas e percentagens foram usadas como medidas de resumo

Capítulo 4- Resultados

Neste capítulo, apresentamos, estudos científicos, decorrentes deste trabalho de doutoramento, que tenha originado uma divulgação em comunicações científicas oral, poster ou na forma de artigos científicos internacionais revisados por pares.

4.1. Estudo 1: Avaliação da utilização de Sistemas de Informação Hospitalar (SIH) para apoiar a tomada de decisões: Um estudo transversal em hospitais públicos na Huíla, região sanitária do sul de Angola.

Resumo

Introdução: Alguns estudos anteriores relataram que a assistência médica hospitalar em Angola carece de eficiência. Não existe produção de informação sobre o financiamento da saúde ou mesmo sobre as despesas de saúde que possam ajudar a monitorizar a equidade. Os sistemas de informação hospitalar (SIH) poderiam ser ferramentas relevantes para informar os gestores hospitalares, apoiar melhores decisões de gestão nos cuidados de saúde e, conseqüentemente, aumentar a eficiência. No entanto, desconhece-se a utilização efetiva destes sistemas por parte dos gestores hospitalares para apoiar a tomada de decisões em Angola. Este estudo visou analisar o uso da SIH como uma ferramenta de apoio à tomada de decisões por gestores hospitalares na região sanitária da Huíla- Angola.

Métodos: Trata-se de um estudo descritivo-transversal que foi induzido entre Julho e Setembro de 2017 em sete hospitais da província da Huíla, especificamente nas cidades de Lubango e Matala. Cada conselho hospitalar incluía quatro a seis gestores (por exemplo, clínicos, clínicos, administrativos, de enfermagem, diagnóstico e terapêuticos, e gestores de ensino e formação). Trinta e seis membros dos conselhos hospitalares preencheram um questionário que consistia em vinte perguntas baseadas nas seguintes questões: caracterização do perfil do entrevistado; disponibilidade de informação na instituição; qualidade e utilidade da informação operacional disponível e satisfação com o HIS existente.

Resultados: Pelo menos 2/3 dos participantes reportaram estar insatisfeitos ou relativamente satisfeitos com cada uma das características específicas da SIH que foram avaliadas. Mais de 50% raramente ou nunca utilizaram o sistema de informação hospitalar para apoiar a tomada de decisões, e 47,2% nunca registaram auditorias

realizadas na sua instituição. Apenas 25% dos participantes consideraram que a informação armazenada pela SIH era satisfatória para calcular a taxa dos indicadores de serviço.

Conclusão: O nosso estudo mostrou que a maioria dos gestores hospitalares não usa sistemas de informação hospitalar como ferramentas para apoiar a tomada de decisões relacionadas com a gestão. Melhorar os sistemas de informação hospitalares, a capacidade de calcular indicadores adequados e a formação sobre o uso do SIH aos gestores hospitalares podem ser alvo de futuras intervenções para apoiar uma melhor tomada de decisão relacionada com a gestão nos cuidados de saúde angolanos.

Introdução

Alguns estudos anteriores relataram que a assistência médica hospitalar em Angola carece de eficiência. Não existem informações sobre o financiamento da saúde ou mesmo sobre os gastos em saúde que possam ajudar a monitorizar a equidade. Os Sistemas de Informação Hospitalar (SIH) podem apoiar a prestação de cuidados de saúde, e a segurança e satisfação dos doentes e a prática clínica no seu conjunto[36]

A informação sobre a mortalidade e as causas de morte carece frequentemente a nível nacional, uma vez que não existem sistemas fiáveis de registo de morte. O recenseamento nacional, geralmente realizado de dez em dez anos, pode ser uma fonte de estimativas de mortalidade infantil específicas em alguns [120]. O fraco SIH é um desafio crítico para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio(ODM) relacionados com a saúde, porque o desempenho dos sistemas de saúde não pode ser adequadamente avaliado ou monitorizado quando os dados do SIH são incompletos, imprecisos ou prematuros[121, 122].

O objetivo dos sistemas de saúde é otimizar a saúde dos indivíduos e populações tratadas, para a medição da qualidade, serão sempre medidas de resultados de saúde. O SIH pode ser definido como os subsistemas sociotécnicos de um hospital, compreendendo todos os sistemas de processamento de informação e os intervenientes humanos ou técnicos associados nas suas funções de processamento de informação [21, 98].

Os sistemas de informação hospitalar, informatizados ou não, devem apresentar em tempo oportuno a informação correta e adequada às pessoas certas. No entanto, existem muitas fontes de dados num hospital, muitas funções diferentes com relações mutuamente complexas, e muitas pessoas dependentes desta informação[123-126].

Dado o enorme volume de dados gerados nos hospitais, para os gerir eficientemente, o uso do SIH é fundamental. A participação dos utilizadores é um dos fatores significativos no sucesso do SIH que, por sua vez, leva a que as necessidades e processos de informação sejam corretamente previstos e o seu compromisso com o desenvolvimento do SIH seja aumentado[123, 127, 128].

As decisões adequadas, tomadas pelos gestores hospitalares são fundamentais para garantir o cumprimento de padrões de elevada qualidade dos cuidados prestados aos pacientes. Além disso, essas decisões beneficiam de um processamento sistemático de informação que contribui para atingir os objetivos estratégicos do hospital[129, 130].

Muitos estudos avaliaram, como os gestores de cuidados de saúde aplicam o SIH nos seus processos de decisão. Por exemplo, em Portugal, os gestores hospitalares consideraram a SIH uma ferramenta relevante na organização institucional utilizada no processo de decisão, mas apenas acidentalmente e não sistemática[131] Algumas dificuldades levantadas pelos profissionais foram a dificuldade técnica, o sistema não específico, a falta de formação e a dificuldade em produzir processos eficazes às exigências dos utilizadores[131, 132]. Estes resultados concordam com um estudo realizado no Brasil, segundo o qual os resultados mostraram que existem grandes quantidades de informação e dados disponíveis nos hospitais públicos. No entanto, apresenta muitas lacunas, e os gestores hospitalares desconhecem os dados existentes e não os utilizam para orientar a gestão hospitalar [25].

Existem algumas evidências de que, o tempo gasto dos gestores hospitalares, e o trabalho podem influenciar os resultados clínicos de qualidade e segurança, os processos e o desempenho. Muitas questões afetam o desempenho da qualidade, tais como estabelecer metas e estratégias para melhorar os cuidados, definir o plano de qualidade, envolver-se em qualidade, e assim por diante[133-136].

É responsabilidade do estado angolano promover e garantir o acesso de todos os cidadãos aos cuidados de saúde dentro dos limites dos recursos humanos e financeiros disponíveis. A organização do sistema de prestação de cuidados de saúde em Angola subdivide-se em três níveis hierárquicos:[46]

- Nível primário, representado pelas instituições municipais de saúde (saúde e hospitais).
- Nível secundário ou intermédio é o nível de referência para unidades de primeiro nível, representadas por instituições provinciais de saúde (hospitais gerais).

- Nível terciário é a referência para unidades de nível secundário. Representados por instituições de saúde nacionais, como hospitais de referência, hospitais diferenciados ou especializados ou multiusos.

Entre outras fragilidades que apresentam o sistema nacional de saúde angolano, os estudos identificaram as seguintes como aqueles que assumem uma particular relevância [146].

- (i) A dificuldade de articulação estratégica e coordenação das intervenções em saúde e sobre os determinantes da saúde;
- (ii) Liderança fraca do sector da saúde;
- (iii) Fraca capacidade de planeamento a todos os níveis;
- (iv) Descentralização sem autonomia financeira para as estruturas sanitárias locais;
- (v) Má gestão dos recursos disponibilizados a todos os níveis;
- (vi) Investimentos incompatíveis com as necessidades e prioridades da saúde;
- (vii) Baixa transparência nos atos de gestão;
- viii Informação incipiente, comunicação, supervisão e sistema de avaliação[137]

Os desafios fundamentais a enfrentar quando se pretende alcançar um nível de cuidados de saúde mais eficientes podem ser resumidos em quatro aspetos centrais: financiamento, gestão, acesso e qualificação dos profissionais. Para melhorar estes pontos, são necessárias políticas consistentes e contínuas [138, 139]. Em Angola, a direção do hospital é desempenhada por um conselho de administração composto por seis administradores. Este conselho é responsável pelo desempenho de todas as tarefas relacionadas com a gestão dos serviços hospitalares desde aspeto dos cuidados clínicos à administração.

Todos os Sistemas de Informação são implementados e mantidos pelos hospitais sem utilizar sistemas de informação nacionais disponibilizados pelo Ministério da Saúde (MINSa). No entanto, o MINSa define um conjunto de indicadores que os hospitais precisam calcular e enviar. Estes processos são ainda realizados com recurso a papel para recolher dados e enviá-los para o governo regional e depois para o governo central (MINSa) [140]

Durante a pandemia do COVID 19, a forma como os cuidados de saúde foram geridos num só local (por exemplo, novas variantes que aparecem em muitos países diferentes) no mundo tem o potencial de ter um enorme impacto noutros locais. Por conseguinte, é

necessário um apelo a uma melhor gestão dos cuidados de saúde e a dados precisos em todo o mundo[137, 141].

A implementação dos sistemas de informação hospitalar eletrónico (SIHE) aumentou globalmente nos últimos cinco anos, principalmente nos países de maior rendimento, estão a adotar e a utilizar os SIHE em comparação com os países de baixos rendimentos. Há muitas questões que afetam a qualidade do desempenho, tais como o estabelecimento de objetivos e estratégias para melhorar os cuidados, a definição da agenda da qualidade, o envolvimento na qualidade, etc.[142]

É essencial avaliar melhor o nível de utilização do SIH e as correspondentes barreiras. Tendo em conta a relevância do SIH no dia-a-dia dos profissionais de saúde, instituições e doentes, atendendo à atual organização e aos pressupostos gerais, nos hospitais de Angola, a questão é: "O Sistema de Informação Hospitalar tem sido utilizado no processo de tomada de decisão pelos gestores dos hospitais públicos da região sanitária da Huíla? Quais são as principais dificuldades e possibilidades de melhoria para qualificar o processo de tomada de decisão com recurso ao sistema de informação hospitalar?"

Com base neste questionamento, este estudo visou analisar o uso do sistema de informação hospitalar como uma ferramenta de apoio ao processo de tomada de decisão por gestores hospitalares na província da Huíla, em Angola.

Métodos

Desenho de estudo

Trata-se de um estudo transversal, baseado no questionário, observacional com uma abordagem quali-qualitativa. A recolha de dados foi realizada de Julho a Dezembro de 2017, em sete hospitais da província da Huíla. O estudo foi autorizado pelo diretor provincial de Saúde da Huíla.

Definição de estudo

Angola é organizada em 18 províncias e, no último Censo (realizado em 2014), tinha quase 26 milhões de habitantes. Luanda é a maior província, seguida da Huíla, inclui 14 cidades com uma população estimada em cerca de 2,5 milhões de habitantes. A província [143].

Dados de 2006-2010 estimavam que Angola tivesse cerca de 2356 instituições de saúde pública, incluindo, entre outras, 165 hospitais municipais, 25 hospitais da província e 20

hospitais centrais. Depois de Luanda a Província da Huíla era a segunda região sanitária, com mais instituição de cuidados de saúde (n=232), logo após o Kwanza do Sul (n=244).

Processo de seleção hospitalar

Usamos um processo de seleção em duas etapas. Primeiro, identificámos os municípios da Huíla com mais de 200.000 habitantes. Lubango (a capital) e Matala são as cidades com maior número de habitantes que cumpriram esses critérios[143]. Em segundo lugar, selecionamos, dentro dessas cidades, hospitais com pelo menos 50 camas para internamento hospitalar. Por exemplo, o Lubango tem cinco hospitais provinciais e quatro hospitais municipais, enquanto Matala tem apenas um hospital municipal. No total, sete hospitais (78%) cumpriram os critérios de inclusão (seis hospitais do Lubango e um hospital em Matala).

Questionário

Utilizamos um questionário adaptado dos descritos por Guimarães et al. e Cavalcante et al. [12, 14]. O referido questionário teve 20 perguntas, com quatro principais focos: caracterização do perfil do entrevistado; disponibilidade de informação na instituição; qualidade e utilidade da informação operacional disponível; satisfação com o SIH existente.

Foram incluídas questões fechadas e abertas, dependendo da informação-alvo (por exemplo, questões disponíveis para obter informações imparcial relacionadas com as dificuldades do SIH e sugestões de melhoria).

Foi realizado um estudo-piloto com 15 alunos angolanos do curso de especialização em gestão da saúde na escola profissional de saúde da Huíla, para avaliar a compreensão e facilidade de preenchimento do questionário do estudo. Sugeriram algumas alterações às questões, tendo em conta o contexto do país, que foi visto no questionário final.

Participantes e recolha de dados

Após ser testado e aprovado, o questionário foi aplicado nas instituições de saúde do sector público, com ordem de autorização, para que o estudo fosse realizado, assinado pelo diretor da região sanitária da Huíla. Todos os membros do conselho institucional dos hospitais selecionados foram convidados a participar neste estudo. Normalmente, a comissão incluía quatro a seis gestores com tarefas diferentes: gerais, clínicas, administrativas, de enfermagem, de diagnóstico e terapêutica, e de formação perante e

pedagógicas. Dentro de cada instituição, o respetivo diretor hospitalar foi responsável pela distribuição do questionário a todos os gestores colaboradores, orientando-os através do preenchimento, e esclarecendo qualquer dúvida. Sempre que necessário, contactou a equipa de estudo responsável para prestar mais esclarecimentos.

Análises de dados

Os dados depois de categorizados, foram analisados utilizando estatísticas descritivas, incluindo frequências absolutas e relativas. Os referidos dados foram tabelados e analisados pelo *Software SPSS 21.0*.

Resultados

Neste estudo participaram 36 gestores hospitalares (tabela 3). Todos os hospitais tinham gestores gerais, clínicos, administrativos e de enfermagem; cinco tinham gestores de ensino e formação permanente, e apenas dois tinham gestores de diagnóstico e terapêutica.

Tabela 3: Gestores hospitalares entrevistados em cada organização

| Posição / Hospital | Dr. AA Neto Central Hospital | Maternidad e C/da Irene | Lubango Sanatório Hospital | Hospital Pediátrico Pioneiro Zeca | Hospital Psiquiátrico Lubango | Hospital Municipal Matala | Hospital Municipal Lubango | Total |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------|
| Diretor Geral | x | x | x | x | x | x | x | 7 |
| Gestor clínico | x | x | x | x | x | x | x | 7 |
| Gestor administrativo | x | x | x | x | x | x | x | 7 |
| Gestor de enfermagem | x | x | x | x | x | x | x | 7 |
| Gestor de diagnóstico e terapêutica | x | x | - | - | - | - | - | 2 |
| Ensino e formação gestor | x | x | x | x | x | x | - | 6 |
| Total de gestores por hospital | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 36 |

* (X) Respondeu ao questionário; (-) Não respondeu ao questionário (por ausência)

Caracterização do perfil do entrevistado

Cerca de 3/4 dos participantes tinham 40 ou mais anos (tabela 2). A maioria eram enfermeiros (44%) ou médicos (42%) e tinham menos de cinco anos de experiência em gestão hospitalar (83%).

Setenta e dois por cento dos participantes frequentaram a formação informática básica, 61% tiveram formação em estatísticas de saúde e 58% participaram num programa de formação em gestão da saúde. As características adicionais dos participantes são descritas na tabela 4.

Tabela 4:Caracterização do perfil dos participantes (n=36)

| Variáveis | n | % |
|---|----------|----------|
| <i>Sexo Masculino</i> | 18 | 50 |
| <i>Categoria em anos de idade</i> | | |
| ≤30 | 3 | 8.3 |
| 31-40 | 7 | 19.4 |
| 41-50 | 19 | 52.8 |
| ≥50 | 7 | 19.4 |
| <i>Profissão</i> | | |
| Enfermeiro(a) | 16 | 44.4 |
| Médico(a) | 15 | 41.7 |
| Psicólogo(a) | 3 | 8.3 |
| Administrador hospitalar | 1 | 2.8 |
| Técnico de Fisioterapia | 1 | 2.8 |
| Técnico de Laboratório | 1 | 2.8 |
| <i>Qualificação académica</i> | | |
| Bacharelato | 16 | 44.4 |
| Especialização | 15 | 41.7 |
| Mestrado | 3 | 8.3 |
| Outros | 2 | 5.6 |
| <i>Experiência na instituição(anos)</i> | | |
| 1 - 5 | 4 | 11.1 |
| 6 - 10 | 10 | 27.8 |
| 11 - 5 | 9 | 25 |
| >15 | 13 | 36.1 |
| <i>Experiência em Gestão Hospitalar (anos)</i> | | |
| 1 - 5 | 30 | 83.3 |
| 6 - 11 | 3 | 8.3 |
| >11 | 3 | 8.3 |
| <i>Cursos de formação continua</i> | | |
| <i>Teve formação em informática</i> | 26 | 72.2 |
| <i>Teve formação em estatística de saúde</i> | 14 | 38.9 |
| <i>Teve formação em programas de gestão de saúde</i> | 21 | 58.3 |

Disponibilidade de informação dentro das instituições selecionadas

Sessenta e quatro por cento dos participantes informaram que a disponibilidade de dados era razoavelmente aceitável e 11% consideraram-na inaceitável. Quarenta e quatro por cento dos gestores relatados nunca usam a informação disponível na tomada de decisões sobre cuidados com o paciente; 8% usavam-no raramente e 33% às vezes. Relativamente ao apoio à tomada de decisões clínicas ou administrativas, quase 39% dos participantes afirmaram nunca utilizar este apoio, 11% utilizou-o raramente e 28% por vezes (tabela 5).

Tabela 5: Utilização de informações para tomada de decisões (clínicas e administrativas) (n=36)

| Questões | Sempre | Algumas vezes | Raramente | nunca |
|---|---------|---------------|-----------|----------|
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Utilizou os serviços de admissão, arquivos e estatísticas médicas para assistir um paciente que regressa à consulta após mais de 30 dias de hospitalização na sua instituição? | 5(13.9) | 12 (33.3) | 3(8.3) | 16(44.4) |
| Relativamente ao nível de apoio à tomada de decisões clínicas ou administrativas, utilizou a informação fornecida pelos serviços de Admissões, Arquivos e Estatísticas Médicas? | 8(22.2) | 10(27.8) | 4(11.1) | 14(38.9) |

Qualidade e utilidade da informação operacional disponível

Apenas 25% dos participantes consideraram que a informação armazenada pela HIS era satisfatória para calcular a taxa dos indicadores de serviço; 42% consideraram-no parcialmente adequado e 33% acreditavam que a informação armazenada não calculava indicadores.

De acordo com 47% dos participantes, houve ausência de sessões de auditoria para avaliar a qualidade da informação descrita nos registos clínicos enviados aos serviços de admissão, arquivo e estatísticas de saúde.

Estes participantes do estudo relataram que, as limitações mais relevantes relativamente ao processo de acesso à informação foram: a falta de informação importante/necessária

disponíveis (24%), a escassez de especialistas do SI (22%), o volume excessivo de dados (19%) e os canais de comunicação insuficientes entre os níveis técnico e de gestão (19%).

Os requisitos de informação mais prioritários foram a informatização de toda a informação sobre atividades hospitalares (39%), organização de sistemas de arquivos (31%) e o cálculo automática de indicadores hospitalares (28%).

Satisfação com o SIH existente

Pelo menos 2/3 dos participantes afirmaram estar, insatisfeitos ou relativamente satisfeitos com cada uma das características específicas da SIH avaliadas (mecanismos de segurança e arquivo utilizados para processos clínicos, acesso a informações relevantes, partilha de informação entre serviços hospitalares, conteúdo de informação de processos clínicos) (tabela 6).

Não mais de 9% ficaram encantados com qualquer uma das características avaliadas. Além disso, três quartos dos participantes informaram que as suas instituições não tinham projetos de software ou políticas de investimento em matéria de registos clínicos eletrónicos. No entanto, foram unânimes em considerar que poderia melhorar o desempenho hospitalar utilizando às tecnologias da informação.

Tabela 6: Avaliação da satisfação dos participantes com os sistemas de informação hospitalar (n=36)

| Questões | Muito satisfeito | Satisfeito | Pouco satisfeito | Insatisfeito |
|---|------------------|------------|------------------|--------------|
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Como utilizador do Sistema de Informação Hospitalar, como avalia a segurança e os mecanismos de arquivo dos processos clínicos? | 1(2.8) | 7(19.4) | 15(41.7) | 13 (36.1) |
| Como utilizador do Sistema de Informação Hospitalar, como avalia o acesso à informação necessária para o seu trabalho diário? | 1(2.8) | 7(19.4) | 11(30.6) | 17(47.2) |
| Como utilizador do Sistema de Informação Hospitalar, como avalia a partilha de informação na mesma instituição entre diferentes serviços (por médicos e enfermeiros)? | 2(5.6) | 7(19.4) | 14(38.9) | 13(36.1) |
| Como utilizador do Sistema de Informação Hospitalar, como avalia o conteúdo de informação do modelo do processo clínico? | 2(5.6) | 9(25) | 12 (33.3) | 13(36.1) |
| Como utilizador do Sistema de Informação Hospitalar, como avalia a compreensibilidade da informação nos modelos dos processos clínico? | 3(8.3) | 9(25) | 9(25) | 15(41.7) |

Discussão

Declaração das principais conclusões

Este estudo analisou a realidade dos gestores hospitalares na região sanitária da Huíla, em Angola, no que diz respeito à utilização do SIH, como ferramenta de apoio ao processo de tomada de decisão. A análise dos questionários respondido, por trinta e seis gestores de sete hospitais que participaram no estudo revelou que os gestores hospitalares não usam o SIH para apoiar a tomada de decisões, tanto para aspetos clínicos, assim como administrativos. Além disso, os participantes expressaram uma avaliação de insatisfação com o SIH.

Pontos fortes e limitações

Os principais pontos fortes deste estudo, são o facto de existirem muito poucos estudos sobre informática em saúde, na grande região da África Austral, uma região que tem mais de 210 milhões de habitantes. Além disso, este trabalho dá uma imagem muito clara de uma província de Angola (Huíla), abrangendo todos, menos os hospitais militares. No momento da pandemia atual, ter esta imagem de regiões menos estudadas, mas muito povoadas, é fundamental para apoiar os esforços mundiais.

No entanto, este estudo tem algumas limitações. Primeiro, neste estudo, apenas a província de Huíla foi avaliada. Embora as principais cidades de Huíla (Lubango e Matala) estejam entre as cidades mais populosas de Angola. Acreditamos que seria interessante incluir uma amostra mais ampla para imaginar melhor o uso angolano de SIH para a tomada de decisões na gestão hospitalar. Além disso, no questionário do estudo, seriam úteis questões adicionais que avaliassem as características específicas do SIH que estão a ser utilizadas em cada hospital. Finalmente, avaliámos as perceções relacionadas com o SIH, mas não podemos garantir que todos os hospitais utilizaram o mesmo SIH específico (o que pode conduzir a perceções divergentes como as suas características podem ser diferentes).

Interpretação no contexto da literatura mais ampla

Tanto quanto sabemos, este é o primeiro estudo que analisa a utilização da SIH como uma ferramenta de apoio à tomada de decisões por gestores hospitalares em Angola. Este estudo envolveu os principais atores responsáveis pela gestão hospitalar (por exemplo, gerais clínicas, gestor administrativo), a maioria com uma longa experiência dentro da instituição e um bom conhecimento do SIH disponível. Entendemos que estes são

aspectos vitais quando procuramos uma visão crítica sobre o que deve ser alterado ou melhorado no SIH e fortalecendo as nossas descobertas.

Alguns estudos demonstraram que um elevado nível educacional de gestores de cuidados de saúde pode melhorar os cuidados dos pacientes e a qualidade dos dados. No entanto, o nosso estudo observou que a maioria dos inquiridos tinha um nível mínimo de educação (licenciatura), o que poderia tornar os nossos resultados menos generalizáveis a cenários onde a maioria dos gestores hospitalares são altamente escolarizados.

Estudos anteriores demonstraram que a formação de cursos/formação informática pode afetar significativamente os níveis de [144]. No entanto, no nosso estudo, apesar de a maioria dos inquiridos ter formação complementar em informática, não tinham formação em estatísticas de saúde, o que seria muito importante para melhorar a sua compreensão dos dados e aplicação prática. Esta falta de exercício pode estar relacionada com a ausência de currículos específicos de informática médica, em muitas escolas relacionadas com a saúde (por exemplo, médicos e enfermagem)[145].

No entanto, deve prosseguir ativamente a formação em gestão da saúde, de forma, a permitir aos gestores hospitalares melhorar eficazmente a decisão, utilizando melhor a vasta quantidade de dados produzidos em cada instituição de saúde [134, 146, 147].

Constatamos que metade dos participantes nunca ou raramente tinha usado informações da SIH para apoiar a tomada de decisões em relação à gestão hospitalar em Angola. No entanto, noutros países, como o Irão e o Brasil, alguns estudos constataram que os gestores hospitalares usavam frequentemente a gestão hospitalar baseada em evidências e reconheceram que a SIH é uma ferramenta relevante para a organização institucional e deve ser utilizada durante o processo [12, 125, 148, 149].

Encontrados resultados semelhantes num estudo realizado na região de *Brong Ahafo*, no Gana, sobre a utilização do cluster nacional do sistema distrital de informação em matéria de saúde (DHIMS2) para a tomada de decisões do serviço de saúde no distrito, subdistrito e níveis comunitários, onde se verificou que, embora 93% das unidades de saúde estudadas apresentassem dados submetidos à plataforma DHIMS2, os elementos de prova sugeriam uma utilização baixa destes dados na tomada de decisões[150].

Caso contrário, em Angola, constatámos que a maioria dos nossos participantes considerava o SIH ferramentas inadequadas, com volume excessivo de dados, mas sem informação relevante (por exemplo, para calcular indicadores de cuidados de saúde) e canais de comunicação adequados, levando à insatisfação geral com as características do

SIH. Embora estes aspetos possam ser limitações "verdadeiras" do SIH, não podemos excluir que uma possível falta de formação nas partes do SIH possa também influenciar a perceção dos gestores hospitalares. Um outro estudo realizado no Brasil concluiu que existiam grandes quantidades de informação e dados, mas que os gestores desconheciam os dados existentes e não utilizavam essa informação para orientar a gestão hospitalar[132]

Os procedimentos de auditoria são fundamentais para avaliar a via da informação e garantir que os procedimentos recomendados de recolha, armazenamento e acesso sejam cumpridos; permite a identificação precoce da utilização indevida do sistema e permite a implementação inteligente de medidas preventivas e corretivas[138, 151]. No entanto, descobrimos que quase metade dos participantes relataram que nunca realizaram procedimentos de auditoria relacionados com a informação em suas instituições. Os resultados de vários estudos invocam a necessidade crítica de formação formal e informal na gestão da saúde para os gestores de saúde, enfatizando os membros dos conselhos hospitalares[128, 146, 152]. A maioria dos hospitais dos países com maiores rendimentos utiliza o SIH abrangente, enquanto noutras partes do mundo, as encomendas hospitalares de medicamentos, testes laboratoriais e outros serviços ainda são baseadas em papel[142, 153].

Os nossos participantes relataram que não recorreram aos serviços de admissão, arquivo e estatísticas médicas para examinar um paciente que regressa a uma consulta após 30 dias. Ou seja, podemos dizer que para os doentes registados no hospital, se regressarem ao hospital após mais de 30 dias, será realizada uma nova admissão, ignorando as informações recolhidas na consulta anterior.

Além disso, o uso da informação do SIH pelos gestores hospitalares parece ser influenciado por vários fatores, tais como idade, motivação pessoal, compromisso de trabalho, experiência de trabalho, e assim por diante[154, 155]. Alguns destes fatores podem afetar as nossas descobertas em Angola. Por exemplo, embora os participantes do nosso estudo tivessem uma longa experiência dentro da instituição, mais de 80% trabalhavam em gestão hospitalar durante menos de cinco anos. Não avaliou a motivação pessoal e o compromisso de trabalho neste estudo. Os estudos realizados mostram que é necessário um acompanhamento mais longo para avaliar a sustentabilidade dos programas nos países em desenvolvimento [136, 156, 157]. As conclusões evidenciam que as funções de SIH, nos hospitais turcos geralmente não estão tão disponíveis como os gestores de qualidade gostariam[127]

Implicações para a política, prática e investigação

No entanto, as fragilidades do SIH, têm limitados os gestores, a recorrer a esta ferramenta de apoio essencial para o processo de tomada de decisão. A criação de regras e orientações para o financiamento hospitalar com base na informação, criará novos sistemas de informação que melhorarão a qualidade na prestação de serviços de saúde. Motivaria os gestores a reforçar e utilizar a informação hospitalar para tomar decisões clínicas e administrativas[134, 158]. Este estudo sublinha a necessidade de investir na organização e nas tecnologias de informação em saúde em Angola para recolher dados necessários para apoiar o processo de decisão localmente, na província e no país.

Vários investigadores afirmaram que é necessário mais investimento para as infraestruturas de saúde. Os sistemas de informação hospitalar podem contribuir de diferentes formas, para as atividades de garantia da qualidade, tais como a avaliação da qualidade dos cuidados primários, a monitorização de indicadores de qualidade, o apoio aos estudos de avaliação dos cuidados clínicos e a auditoria simultaneamente ao processo de cuidados em curso utilizando lembretes ou técnicas de apoio à decisão. No entanto, para responder a todos os pedidos de garantia de qualidade em ambientes reais, continuarão a ser necessários muitos esforços para desenvolver novas tecnologias.

No que diz respeito aos gestores hospitalares, este estudo mostra que precisam de se alterar a forma como o seu trabalho é realizado para utilizar os dados existentes recolhidos nos hospitais. O aumento desses dados também melhorará a sua qualidade e utilidade a longo prazo.

Os nossos resultados mostram a necessidade de compreender melhor as causas subjacentes e possíveis soluções para a sub-utilidade do SIH e dos seus dados na gestão hospitalar. Não se trata apenas de saber se a tecnologia está disponível, os aspetos humanos, como a motivação ou a organização institucional, têm de ser fulcrais.

Além disso, a realidade encontrada tem um impacto significativo na possibilidade de realizar pesquisas clínicas e epidemiológicas. Os dados administrativos e clínicos primários são essenciais para acompanhar a saúde das populações, e estes dados provêm frequentemente dos departamentos executivo ou financeiro[137].

Conclusões

Análise dos resultados levou-nos a concluir de que, a maioria dos gestores hospitalares não usa a SIH como uma ferramenta para apoiar a tomada de decisões relacionadas com

a gestão em Angola. Além disso, a falta de informação relevante para calcular os indicadores reportados é uma das limitações significativas dos sistemas de informação disponíveis. Por último, novos investimentos para melhorar a capacidade do SIH para calcular indicadores adequados e fornecer formação sobre o uso do SIH aos gestores hospitalares, em todos os níveis organizacionais podem ser alvos de futuras intervenções para apoiar uma melhor tomada de decisão relacionada com a gestão nos cuidados de saúde angolanos.

4.2. Estudo 2: Exploração de Tecnologias de Informação em Saúde Baseadas em Hospitais Públicos e Privados: Um Estudo Transversal em Hospitais do Município do Lubango-Angola

Resumo

Introdução: Aviabilidade da informação tem um impacto significativo na gestão das organizações de saúde, principalmente quando é utilizada para a tomada de decisões. Para que a informação seja disponibilizada de forma oportuna e fiável, estas organizações devem ter um sistema de informação adequado e eficazmente utilizado.

Objetivo: do estudo foi explorar nível de utilização das Tecnologias da Informação (TI) no apoio à gestão de sistemas de informação no sector público e privado da saúde localizado no município de Lubango, Angola.

Métodos: Trata-se de um estudo descritivo transversal baseado num questionário aplicado a dez administradores hospitalares de organizações de saúde pública e privada situadas no Lubango. O questionário centra-se no perfil e organização de cada instituição de saúde e utilização de TI no suporte do sistema de informação hospitalar.

Resultados: As descobertas mostram que 70% de todas as instituições de saúde estudadas não têm um departamento responsável pelas tecnologias da informação. A maioria dos departamentos hospitalares não tem software clínico específico. Em 80% das organizações de saúde estudadas, a área de contabilidade e finanças tem software específico e acesso à *internet*. O estudo identificou que a utilização de tecnologias de informação em saúde nos hospitais da província de Huíla é baixa ou mesmo inexistente. Além disso, o foco mais significativo da gestão da informação baseada nas tecnologias da informação concentra-se na gestão administrativa e financeira e pouca ou mesmo nenhuma (TI) suporta à gestão de informação clínica (registos eletrónicos de doentes).

Conclusão: Isto apoia outros estudos que indicam que os gestores de cuidados de saúde estão a adotar sistemas de informação eletrónico de saúde informática de baixo custo. Este estudo é o primeiro realizado nesta região de saúde de Angola que avalia a realidade das organizações públicas e privadas de saúde na utilização de tecnologias de informação para apoiar a gestão dos sistemas de informação hospitalares. Sendo o cuidado com paciente, a missão do hospital, os resultados deste estudo podem despertar os gestores para a necessidade de usar TI para gerir a informação clínica.

Introdução

A disponibilização de informação tem uma influência significativa na gestão das instituições de saúde, principalmente quando utilizadas na tomada de decisões. No entanto, para que a informação seja disponibilizada de forma oportuna e fiável, estas instituições devem dispor de um sistema de informação baseado em tecnologias que sejam efetivamente utilizadas [159]

A atividade de recolha de dados a nível hospitalar é muito delicada, e requer uma certa atenção. Hoje em dia, dado o volume de informação produzida neste sector, os sistemas baseados no registo manual deixaram de garantir a fiabilidade ou disponibilidade de informação oportuna necessária para, os processos de tomada de decisão nestas instituições[25].

Para ter o acesso e a fiabilidade adequados da informação produzida a nível hospitalar, a informatização dos sistemas de informação hospitalar é um caminho a seguir, com a ajuda de TI, que dispõem de ferramentas essenciais para a obtenção e análise dos resultados[51, 160, 161].

Existe um consenso entre muitos autores que, abordam esta questão de que a gestão moderna exige cada vez mais que os processos de decisão das instituições se baseiem no máximo de informação possível. A gestão das instituições de saúde, especialmente dos hospitais, é um processo complexo, dada a heterogeneidade do fluxo de informação existente e dos atores (utentes e sistemas), o que constitui um grande desafio para os gestores desta instituição de saúde. Esta complexidade pode ser maior ou menor de acordo com o nível de organização de cada instituição de saúde[162].

Embora a informação seja considerada um instrumento vital para o processo de gestão e tomada de decisão, parece que esta ideia em saúde ainda não foi totalmente aceite, especialmente nos países em desenvolvimento. Deve promover o investimento em *Health Information Technology*, nos países em desenvolvimento. Estudos realizados

demonstraram que as TI, os avanços foram responsáveis por 50% dos aumentos das despesas de saúde entre 1940 e 1999 nos EUA e na Europa. No entanto, os benefícios da nova TI, têm-se mostrado superiores aos custos, incluindo aumentos da esperança de vida para intervenções que reduzam os ataques cardíacos, o baixo peso no nascimento e as doenças cardiovasculares[163, 164].

Existem indícios do impacto das TI, em todas as fases do processo de gestão hospitalar (clínico, administração e supervisão, educação e coordenação). No entanto, a implementação do HIT é um processo complexo e dispendioso, e as instituições não estão plenamente conscientes dos benefícios de custos e boas práticas para a implementação de iniciativas em larga escala. Além disso, alguns autores mostraram que, ao mesmo tempo que gastava em TI aumentou substancialmente, os resultados em saúde não aumentaram proporcionalmente ao investimento[165-170]

Existem barreiras à implementação do HIT nos, países em desenvolvimento que não impedem o investimento nesta área. Pelo contrário, alguns estudos mostram que, timidamente, está-se a apostar nesta área. Um exemplo, na Jordânia, embora algumas instituições de saúde sejam apoiadas pela informática em saúde, a adesão dos profissionais de saúde continua tímida no que diz respeito à utilização de tecnologias de informação em saúde[171-176]. Por outro lado, a experiência entre dois hospitais de Angola e Espanha, utilizando sessões de telemedicina sincronizada, mostrou a viabilidade entre os países europeus e africanos sem tecnologia excessivamente sofisticada[177].

Com o atual desenvolvimento de nível, em que as TI, estão presentes no dia-a-dia de todos os cidadãos do mundo, mesmo nas atividades humanas mais simples, é inconcebível falar da gestão dos sistemas de informação hospitalar sem o apoio das TI[176, 178-180].

Assim, um registo clínico eletrónico pode ser considerado um sistema de apoio robusto para os serviços de saúde. Estudos mostram que, ainda no final da década de 1980, a maioria dos sistemas informatizados de informação hospitalar, com poucas exceções em hospitais académicos ou muito avançados, estavam focados em operações financeiras e aspetos administrativos, o que ainda hoje acontece, especialmente nos países em desenvolvimento. Para inverter esta situação, estão a ser tomadas iniciativas a nível global para introduzir a EMRs[181-185].

De forma geral, os EMRs, garantem a melhoria da qualidade da informação e o fácil acesso aos dados clínicos, de forma segura e oportuna, contribuindo para a melhoria da

qualidade da prestação de cuidados de saúde. Apesar dos inúmeros benefícios na utilização do SIH, com base em TI, a investigação mostra que ainda existem barreiras que têm de ser ultrapassadas para que este instrumento vital, a gestão hospitalar baseada nas tecnologias da informação, possa ser incorporado nas atividades dos profissionais de saúde, especialmente nos países em desenvolvimento[65, 186-188].

Durante a fase da pandemia, houve provas do contributo das tecnologias da informação em saúde, que tiveram as suas influências em políticas e estratégias de apoio para reduzir as incidências COVID-19. Estudos mostram que uma crença generalizada de que o acesso à informação sobre saúde e ao HIT pode ajudar a reduzir as desigualdades em cuidados de saúde[189, 190]. Transformar a forma tradicional de recolha e organização de dados nas instituições de saúde em uma forma moderna (eletrónica) de recolha, manutenção e divulgação sistemática de dados já é uma realidade em muitas instituições de saúde em todo o mundo[191-193].

Não sabemos a verdade de Angola em geral. Isto para compreender a realidade das instituições de saúde do município do Lubango, no que diz respeito à utilização de TI em apoio à SIH. A questão é: as instituições de saúde públicas e privadas do município do Lubango utilizam tecnologias de informação em saúde para apoiar o sistema de informação destas instituições?

Objetivos de investigação, este estudo visou avaliar o nível de utilização das tecnologias da informação como apoio aos sistemas de informação em instituições de saúde públicas e privadas do município de Lubango, província da Huíla, Angola.

Métodos

Tipo de estudo

Para este estudo, os autores aplicaram uma estratégia de investigação exploratória, uma vez que se trata de uma investigação sobre um tema em que existe um conjunto de conhecimentos acumulados. Trata-se de uma análise quantitativa para identificar e descrever a situação real das instituições de saúde do sector público e privado no Lubango utilizando tecnologias de informação de apoio aos sistemas de informação em saúde. Em suma, trata-se de um caso de estudo transversal e descritivo, através de entrevistas e questionários aplicados a administradores de hospitais de instituições de saúde públicas e privadas.

Amostra

Os critérios de participação em todas as instituições de saúde localizadas no Lubango (como as mais populosas da província do Lubango), com capacidade para internamento de pelo menos dez camas. Os critérios de exclusão eram os seguintes: não ser público ou privado em geral, como é o caso dos que pertencem às Forças Armadas Angolanas ou à Polícia Nacional Angolana. Este estudo foi realizado de Setembro a Dezembro de 2018 em instituições de saúde do sector público e privado localizada no Lubango, que cumpriram os critérios de participação estabelecidos.

Recolha de Dados

O processo de recolha de dados foi realizado através de entrevistas, assim como os investigadores prepararam um questionário cujo conteúdo foi validado por especialistas do sistema de informação do Instituto Superior Politécnico de Huíla. O questionário consistia em duas partes: a primeira parte: descrevia o perfil da instituição de saúde (cinco questões) e a segunda parte sobre a avaliação do sistema de informação e uso da tecnologia de informação (oito questões). O questionário era anónimo, garantindo a privacidade das informações recolhidas. Responderam ao questionário 10 gestores hospitalares das instituições de saúde do sector público e privado. Cinco públicos (1 hospital geral e quatro hospitais provinciais) e cinco privados (incluindo um de carácter religioso).

Ética e autorização

Após ser testado e aprovado, o questionário foi aplicado nas instituições de saúde do sector público, com uma ordem de autorização, para que o estudo fosse realizado, assinado pelo diretor da região de saúde de Huíla. Esta ordem de autorização permitiu aos administradores das instituições de saúde colaborar com a investigação e responder aos questionários. Foi enviada uma carta a solicitar a recolha de dados às instituições de saúde do sector privado, com os objetivos do estudo anexados a um questionário. A recolha de dados foi realizada através da resposta de aceitação dos principais gestores da instituição privada.

Classificação dos dados

Pode obter-se a classificação dos hospitais em diferentes aspetos aplicáveis às instituições de saúde, nomeadamente pela missão ou tipo de assistência, as instituições podem ser:

1. Geral: Assiste doentes de várias especialidades, tanto clínicas como cirúrgicas, e pode limitar-se a grupos etários específicos (como crianças ou idosos)
2. Grupos comunitários (militares),
3. Finalidade particular (hospital de ensino);
4. Especializado: ajuda predominantemente pacientes com alguma patologia específica (doença), incluindo psiquiatria, cancro, HIV, entre outros

O tipo de serviços prestados de acordo com os níveis de cuidados de cada organização de saúde influencia a capacidade real de camas. Pode estabelecer uma escala para classificar as dimensões dos hospitais de acordo com o número de camas existentes, com as seguintes classes: Pequenas : com um total inferior ou igual a 50 camas; Média: 51 a 150 camas; grande: 151 a 500 camas; e muito grande com mais de 500 camas[194].

Neste estudo, para garantir a confidencialidade e o anonimato da informação institucional, as tabelas criadas caracterizam-se de acordo com o tipo de cuidados, cada um com a letra H (Hospital) seguida de uma numeração, como mostra abaixo o conteúdo de cada designação:

- **H1**- Clínica Geral, Cuidados de Nível II, tamanho pequeno, funciona como um hospital escolar.
- **H2**- Clínica Geral, Cuidados de Nível II, tamanho pequeno, não funciona como um hospital escolar.
- **H3**- Clínica Geral, Cuidados de Nível II, pequeno, não funciona como um hospital escolar.
- **H4**-Clínica Geral, Cuidados de Nível II, tamanho pequeno, não funciona como um hospital escolar.
- **H5**-Clínica Geral, Cuidados de Nível II, tamanho pequeno, não funciona como um hospital escolar.
- **H6**-Referência Pública, Referência Regional, Cuidados de Nível III, grande, funciona como um hospital escolar.
- **H7**- Cuidados públicos, especializados, de nível II, grandes, funciona como um hospital escolar.
- **H8**- Cuidados públicos, especializados, de nível II, tamanho médio, funciona como um hospital escolar.
- **H9**-Cuidados públicos, especializados, de nível II, pequenos, não funcionam como um hospital escolar.

- **H10**-Cuidados públicos, especializados, de nível II, tamanho médio, funciona como um hospital escolar.

Análises Estatísticas

Os dados recolhidos foram objeto de interpretação descritiva e análise estatística, utilizando as frequências para descrever as variáveis categóricas. Os resultados foram organizados em tabelas, analisados com o software de processamento de dados estatísticos *SPSS 21.0*.

Resultados

A análise dos resultados segue a estrutura das perguntas sobre o instrumento aplicado à recolha de dados. As primeiras questões da instrução aplicada visavam descrever o perfil das instituições de saúde, com base nos seguintes aspetos: natureza jurídica, época de existência (anos), número de camas e pessoal.

Perfil das Instituições de Saúde

Assim, a tabela 7 apresenta os dados que permitem a descrição deste perfil. Quanto à dimensão das instituições de saúde estudadas, de acordo com o número de camas, 60% são pequenas (até 50 camas) e 40% médias e grandes (de 51 a 150 camas e de 151 a 500), respetivamente. Os resultados mostram que, por natureza jurídica, cinco hospitais (50%) são públicos, quatro privados (40%) e um religioso (10%). A maioria das instituições de saúde pública estudadas estão em funcionamento há mais de 20 anos. Por outro lado, as instituições de saúde privadas existem há cerca de 10 a 20 anos. O número de camas das instituições de saúde estudadas varia entre 10 e 384 camas. Os resultados indicam que o rácio médio de trabalhadores por cama é maior nas instituições de saúde do sector privado (2,36), comprando com a média das instituições de saúde pública (2,13).

Tabela 7: Perfil das instituições de saúde do município do Lubango participantes do estudo, 2018(N=10)

| Caracterização das Instituições de Saúde | Natureza Jurídico | Anos de Existência | Número de camas | | Número de Funcionários | | Classificação da dimensão da instituição de saúde acordo com o nº de camas reais | Funcionários por cama |
|--|-------------------|--------------------|-----------------|--------------|------------------------|--------------|--|-----------------------|
| | | | n | % | n | % | | |
| H1 | Religioso | 10 a 20 anos | 44 | 4.6 | 140 | 6.8 | Pequena Dimensão | 3.18 |
| H2 | Privado | 10 a 20 anos | 10 | 1.1 | 41 | 2.0 | Pequena Dimensão | 4.10 |
| H3 | Privado | 10 a 20 anos | 40 | 4.2 | 20 | 1.0 | Pequena Dimensão | 0.50 |
| H4 | Privado | 10 a 20 anos | 27 | 2.8 | 73 | 3.6 | Pequena Dimensão | 2.70 |
| H5 | Privado | 10 a 20 y anos | 15 | 1.6 | 20 | 1.0 | Pequena Dimensão | 1.33 |
| H6 | Público | >20 anos | 384 | 40.3 | 834 | 40.6 | Grande Dimensão | 2.17 |
| H7 | Público | >20 anos | 160 | 16.8 | 403 | 19.6 | Grande Dimensão | 2.52 |
| H8 | Público | >20 anos | 150 | 15.8 | 292 | 14.2 | Media Dimensão | 1.95 |
| H9 | Público | >20 anos | 42 | 4.4 | 97 | 4.7 | Pequena Dimensão | 2.31 |
| H10 | Público | >20 anos | 80 | 8.4 | 135 | 6.6 | Media Dimensão | 1.69 |
| Total | | | 952 | 100.0 | 2055 | 100.0 | | |

Utilização de Tecnologias de Informação

Na segunda parte do questionário, foi possível analisar o estado atual da utilização de TI para apoiar o SI. A tabela 8 mostra que, nos aspetos relacionados com o SI suportados por tecnologias de saúde e informação, 90% das instituições de saúde inquiridas têm um departamento especificamente responsável pelo sistema de informação hospitalar (principalmente baseado em papel para recolher estatísticas hospitalares). Ainda assim, apenas 30% têm um departamento de informática.

No que diz respeito à existência de um servidor de base de dados dedicado (tabela 8), nota-se que apenas 20% o têm, e todos estão no sector privado. Além disso, na mesma tabela, podemos ver que há computadores em todas as instituições de saúde. Apesar de todas as instituições de saúde estudadas utilizarem o computador nas suas atividades, 90% utilizam a forma tradicional de recolher dados (no papel).

Tabela 8: Avaliação dos sistemas de informação hospitalar e das infraestruturas tecnológicas nas instituições de saúde do Município do Lubango, 2018 (N=10)

| Caracterização das Instituições de Saúde | Departamento do Sistema de Informação Hospitalar | Departamento de Tecnologias de Informação | Número de Computadores | | Computadores por funcionários* | Servidor de bases de dados | Utiliza o registo clínico eletrónico |
|--|--|---|------------------------|-------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| | | | n | % | | | |
| H1 | Sim | Sim | 20 | 15.6 | 0.14 | Sim | Sim |
| H2 | Não | Não | 5 | 3.9 | 0.12 | Não | Não |
| H3 | Sim | Sim | 6 | 4.7 | 0.30 | Não | Não |
| H4 | Sim | Sim | 10 | 7.8 | 0.14 | Sim | Não |
| H5 | Sim | Não | 2 | 1.6 | 0.10 | Não | Não |
| H6 | Sim | Não | 25 | 19.5 | 0.03 | Não | Não |
| H7 | Sim | Não | 8 | 6.3 | 0.02 | Não | Não |
| H8 | Sim | Não | 25 | 19.5 | 0.09 | Não | Não |
| H9 | Sim | Não | 13 | 10.2 | 0.13 | Não | Não |
| H10 | Sim | Não | 14 | 10.9 | 0.10 | Não | Não |
| Total | | | 128 | 100.0 | | | |

*Rácio número de computador/ Número de pessoal para cada instituição de saúde (Número de funcionários tabela 7)

Utilização de Software Específico

Tentámos avaliar entre as instituições de saúde estudadas o uso de *software* específico para cada área de serviço. Os resultados da tabela 9 mostram que, no que diz respeito às instituições de saúde privadas, a instituição de saúde religiosa (H1) é a única com *software* específico para cada departamento. Embora a instituição de saúde H2 não tivesse *software* específico em nenhum departamento. A instituição H4 utiliza *software* específico para 71,4% das áreas de serviço hospitalar, enquanto as instituições H3 e H5 não utilizam nenhum *software* específico em 71,4% das áreas de serviço do hospital.

No que diz respeito à instituição de saúde pública, observa-se que os departamentos de contabilidade e finanças têm *software* específico em todos eles. Nota-se que 71,4% das áreas de serviço hospitalar das instituições de saúde H6 e H10 utilizam *software* específico. Enquanto em 85,7% das áreas de serviço hospitalar das instituições de saúde H7, H8 e H9, não é utilizado nenhum *software* específico.

Tabela 9:Utilização de Software específico por área de Serviços em instituições de saúde do sector publico e privado no município do Lubango, 2018 (N=10)

| Áreas de serviços | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Serviços de enfermarias | Sim | Não | Não | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Gabinetes dos diretores | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Secretária-geral | Sim | Não | Não | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Serviços de recursos humanos | Sim | Não | Não | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Serviços de contabilidade | Sim | Não | Sim | Não | Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Serviços de admissão e estatística | Sim | Não | Sim | Sim | Não | Sim | Não | Não | Não | Sim |
| Outras áreas de serviços | Sim | Não | Não | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não |

Utilização da *Internet*

Sobre o uso da *internet* para cada área de serviço hospitalar, pode ver-se na Tabela 10 que existe acesso à Internet em todas as áreas do serviço hospitalar das instituições de saúde privadas H1, H2 e H3. Em contrapartida, nas instituições H4, apenas 42,9% das áreas de serviço têm acesso à Internet e 28,6% da instituição H5. Nas instituições de saúde pública, constata-se que o H9 não dispõe de serviços de internet. Em todos eles, não existe acesso à *internet* nas áreas das enfermeiras, gabinetes da direção secretaria geral e recursos humanos. Por outro lado, 80% destas instituições têm acesso à *internet* em contabilidade e finanças, e 40% têm acesso à *internet* na área estatística.

Tabela 10:Acesso à Internet por área de serviço nas instituições de saúde do sector Publico e Privado no Município do Lubango, 2018(N=10)

| Áreas de serviço | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Serviços de Enfermarias | Sim | Sim | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Gabinete dos diretores | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Não | Não | Não | Não | Não |
| Secretaria geral | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Não | Não | Não | Não | Não |
| Serviços de Recursos humanos | Sim | Sim | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Serviços de contabilidade | Sim | Sim | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Sim | No | Sim |
| Serviços de admissão e estatística | Sim | Sim | Sim | Não | Não | Sim | Não | Não | Não | Sim |
| Outras áreas de serviços | Sim | Sim | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não |

Fazendo uma relação com as instituições estudadas (públicas e privadas), com acesso à *internet*, nas diferentes áreas de serviços hospitalares referenciadas na tabela anterior, a tabela 11 mostra o tipo de rede utilizada em cada instituição, independentemente da área de serviço. Assinala-se que 52,2% das áreas de serviço hospitalar das instituições estudadas não têm infraestruturas de rede de *internet*. Em 18,3% das áreas de serviço hospitalar com acesso à *internet* utilizam redes sem fios, e 28,2% utilizam redes com fios.

Tabela 11: Tipo geral de Infraestrutura de acesso à Internet por áreas de serviço em instituições de saúde do sector publico e privado no Município do Lubango, 2018 (N=10)

| Áreas de serviço | Tipo de rede | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|------|------------------|------|----------|------|
| | Conexão por Wireless | | Conexão por cabo | | Sem rede | |
| | n | % | n | % | n | % |
| Serviços de Enfermarias | 2 | 20.0 | 1 | 10.0 | 7 | 70.0 |
| Gabinete dos diretores | 2 | 20.0 | 3 | 30.0 | 5 | 50.0 |
| Secretaria geral | 1 | 10.0 | 5 | 50.0 | 4 | 40.0 |
| Serviços de Recursos humanos | 1 | 10.0 | 4 | 40.0 | 5 | 50.0 |
| Serviços de contabilidade | 3 | 30.0 | 4 | 40.0 | 3 | 30.0 |
| Serviços de admissão e estatística | 2 | 20.0 | 2 | 20.0 | 6 | 60.0 |
| Outras áreas de serviços | 2 | 20.0 | 1 | 10.0 | 7 | 70.0 |

Destaques das questões em aberto

Quando questionados sobre como processam os registos dos pacientes, podemos destacar algumas respostas dos administradores que, entre outras declarações, disseram o seguinte: "[...] são processados manualmente e depois encaminhados aos serviços de estatísticas, onde os dados são registados em formulários estabelecidos pelo Ministério da Saúde angolano e, conseqüentemente, arquivados[...]."

"[...] Os processos clínicos dos pacientes são arquivados em caixas de cartão ou armários devidamente identificados. Dado o volume de informação sobre os arquivos, é sempre difícil localizar processos clínicos sempre que necessário, pelo que seria bom informatizá-los"[...].

Sobre as sugestões e outras opiniões dos administradores da instituição de saúde estudados, exprimiram as suas opiniões, entre as quais destacamos as seguintes: "[...]

dada a idade da globalização, gostaríamos que o Hospital fosse informatizado e que usássemos *software* que nos ajudasse a trabalhar de forma mais eficaz e eficiente[...]."

"[...] Infelizmente, o hospital não oferece condições para que os serviços de estatística médica façam o seu trabalho corretamente. Por isso, sugiro que criem condições como *software* específico para facilitar o trabalho desta área (principalmente para facilitar o cálculo de indicadores hospitalares) [...]."

Discussão

As conclusões obtidas neste estudo têm várias implicações significativas. Em primeiro lugar, esta investigação apoia a opinião de que, embora a tecnologia esteja disponível, pode ser possível resolver muitos potenciais problemas de saúde em Angola.

Fazendo uma descrição do perfil das instituições de saúde estudadas, considerando o tipo de administração ou natureza jurídica, podem ser identificados como públicos, administrados por um governo, ou uma entidade privada pertencente a uma entidade não governamental (pessoa jurídica sob privado ou religioso). Os resultados (tabela 7) mostram que a maioria das instituições de saúde são pequenas, indicando que o tipo de cuidados é o nível II.

Alguns autores afirmam que o número de funcionários é influenciado pela dimensão e complexidade do edifício do hospital; não existem normas internacionais para orientar a definição de objetivos ou normas para o pessoal por cama. O rácio de pessoal por cama leva-nos a considerar a capacidade das equipas para responder às necessidades de cada paciente. Este é um indicador da disponibilidade e utilização dos recursos hospitalares. A média geral deste índice é de 1,8, variando entre 0,8 e 3,9, independentemente do tipo de assistência prestada pela instituição de saúde.

Os resultados dos nossos estudos (tabela 7) constataram que a taxa de pessoal por cama na instituição de saúde varia entre 0,5 e 4,1, números adequados se compararmos com os rácios recomendados. Num estudo, podem ser encontrados resultados aproximados que, comparando a taxa de pessoal por cama em doze países (Alemanha, Áustria, Bélgica, Finlândia, Grécia, Irlanda, Itália, Japão, Nova Zelândia, Portugal, Reino Unido, Suíça), da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), encontrou um índice médio de 1,50 e uma variação de 0,70 a 2,60 entre as instituições de saúde estudadas[195].

Uma breve avaliação do SIH e das infraestruturas, em instituições de saúde públicas e privadas, com base na questão da investigação deste estudo, os resultados mostram que há uma limitação ou quase nenhuma utilização de TI para apoiar a gestão de informação nas instituições de saúde públicas e privadas ao nível da província de Huíla (município do Lubango), pode concluir-se que os dados de saúde ainda não são corretamente utilizados para garantir os direitos do doente.

Um departamento especificamente responsável pelo sistema de informação na estrutura hierárquica que garante a recolha, análise e tratamento de dados, é considerado um indicador positivo. Não existe nenhum departamento de tecnologias da informação na estrutura hierárquica para a maioria destas instituições de saúde, especificamente responsável pela manutenção de sistemas informatizados e pela criação de projetos que preveem a criação ou adoção de sistemas de informação apoiados pela HIT. Estes dados podem indicar que existem limitações na utilização de tecnologias de informação em instituições de saúde desta região de saúde[172, 173]. Um servidor de base de dados é um dos requisitos fundamentais para garantir o armazenamento seguro de informação. A inexistência na maioria das instituições de saúde indica uma fragilidade na segurança e armazenamento de dados hospitalares.

Estudos mostram que a utilização da tecnologia nos cuidados de saúde está associada a muitas vantagens, como a redução dos custos dos cuidados de saúde e a melhoria da qualidade dos cuidados[196]. Apesar destas vantagens, a taxa de adoção de TI em saúde na América do Norte é muito mais baixa em comparação com outros países desenvolvidos[197]. São necessários modelos alternativos de inovação tecnológica, desenvolvimento de *software* e prestação de serviços para resolver as questões que desafiam a ampla adoção de TI em saúde.

Nos resultados (tabela 8), encontramos o rácio computador/empregado para cada organização de saúde estudada e obtivemos um indicador que nos permitiu compreender o grau de informatização destas instituições. As percentagens das instituições de saúde do sector privado [0,1, 0,3] são superiores às do sector público [0,0; 0,1]. Um estudo semelhante de 2012, realizado em 9 instituições de saúde (públicas e privadas), na região de saúde do Mato Grosso Brasil, encontramos resultados próximos do nosso, onde as instituições de saúde privadas têm um rácio mais elevado [0,39; 0,58] computador/funcionário sobre instituições públicas [0,07; 0,20][26][25]

Estes resultados refletem o nível de investimento na informatização dos serviços das instituições de saúde, com um investimento mais significativo na UE pelo sector privado.

Recorde-se que a existência de computadores nas instituições de saúde estudadas, apesar de ser um indicador a ter em conta, não é suficiente para indicar que estas instituições têm uma SI baseada em TI. Existem provas de que, quando os custos e os benefícios são ponderados em conjunto, os avanços tecnológicos têm-se revelado muito mais elevados do que os seus custos, pelo que é essencial investir em tecnologias da informação, especialmente nos cuidados de saúde nos países em desenvolvimento[160, 163, 164, 198]

Os resultados (tabela 8) não apresentaram qualquer *software* de registo clínico eletrónico na maioria das instituições de saúde que investigámos (90%). Assim, apesar de existirem benefícios claros para os registos clínicos eletrónicos, existem ainda barreiras que precisam de ser ultrapassadas para facilitar a incorporação desta ferramenta vital nas práticas dos profissionais de saúde. No entanto, vários estudos têm demonstrado que os benefícios da combinação de computadores, redes de telecomunicações, informação médica e dados eletrónicos dos doentes podem melhorar a qualidade dos cuidados de saúde, a produtividade dos profissionais de saúde, facilitar o acesso aos serviços disponíveis e reduzir os custos administrativos associados à prestação de serviços[173, 199]. A dinâmica do desenvolvimento de *software* de código aberto são soluções potenciais para a baixa adoção de tecnologia nos cuidados de saúde, que podem ser adaptadas, principalmente em países em desenvolvimento como Angola. Em particular, o baixo custo de aquisição e manutenção, o elevado grau de personalização, e a comunidade de utilizadores são vantagens importantes do sistema de registo médico eletrónico[181, 200].

No que diz respeito à utilização de *software* específico por área de serviços em instituições de saúde públicas e privadas, os resultados (tabela 9) mostram que as instituições de saúde privadas tendem a adotar cada vez mais sistemas de informação hospitalares eletrónicos do que as instituições de saúde públicas é essencialmente importante para as atividades de gestão da informação administrativa e financeira na maioria das instituições de saúde, uma vez que 70% delas têm *software* específico para área de contabilidade e financeira. Os resultados, aproximadamente encontrados num estudo realizado em 14 hospitais da Jordânia e da Palestina em 2017, mostram que 67% dos inquiridos relataram que os departamentos hospitalares estavam a utilizar sistemas informáticos para executar os seus serviços, especialmente a gestão financeira[184, 188, 201]. Outro resultado aproximado, se encontrado num estudo realizado em 39 hospitais na Mongólia, concluiu que a taxa de adoção de HIT é baixa e que a sua adoção está principalmente associada à capacidade de camas hospitalares, estado e localização dos hospitais. Além disso, constataram que o tipo de propriedade é parcialmente afetado pela adoção do HIT[170].

Entre outros estudos que abordam o assunto, encontramos resultados aproximados num inquérito semelhante realizado no Brasil onde as nove instituições de saúde estudadas (público e privado) que todos utilizavam software de suporte à gestão (sistema de gestão da informação de natureza administrativa e financeira), e apenas um pequeno hospital público utilizou, ainda que de forma incipiente, um *software* para a gestão da informação clínica (um registo eletrónico de doentes)[47, 160].

Embora a única instituição de saúde religiosa de pequena escala esteja a ser organizada para implementar um registo clínico eletrónico, estudos demonstraram que os registos clínicos eletrónicos não ocorrem rapidamente. Rapidamente, muitos fatores tornam um desafio incorporar estes serviços, com os citados na literatura relativas à resistência por parte dos profissionais de saúde, a mudança no processo de trabalho associado à falta de infraestruturas tecnológicas[192, 202]

A questão do acesso à *internet* pelas áreas de serviço hospitalar nas instituições de saúde estudadas (tabela 10) mostra que as TI não apoiam as atividades de gestão da informação clínica. Nenhum dos departamentos estatísticos dos hospitais públicos utiliza qualquer *software* específico que saliente as barreiras à utilização e a falta de implementação das TI nestas instituições de saúde[159, 191]. É um desafio para os líderes da saúde nos países em desenvolvimento assegurarem a materialização do HIT, as políticas de adoção[176]. Foram propostas muitas sugestões de soluções. Finalmente, temos o exemplo da experiência de telemedicina entre dois hospitais de Angola e Espanha. O estudo realizado no Burkina Faso sobre a situação atual da saúde em e-Health [175, 177].

O resultado em (tabela 11) mostra que, o tipo de infraestrutura de internet para serviços hospitalares com acesso à *internet* em instituições de saúde públicas e privadas investigou que a maioria usa *internet* sem fios (modem). Isto indica o fraco investimento em infraestruturas de *internet* ao nível destas instituições. É importante notar que o H6 instalou infraestruturas de rede com fios (projeto em execução) sem acesso à *internet*[187]. Estudos diferentes mostram que, de um modo geral, os países em desenvolvimento estão atrasados na adoção dos governos em geral [190, 193].

Conclusões de um estudo realizado em hospitais na Indonésia que os funcionários percebem os benefícios da utilização de sistemas de informação hospitalares determinam consideravelmente a sua intenção de utilizar SIH [165]. A opinião dos gestores de gestão da instituição de saúde mostra que, mesmo perante as suas dificuldades, estão conscientes da importância da utilização de sistemas de tecnologias da informação hospitalar. Apesar das barreiras à implementação das tecnologias da informação em

saúde, acreditavam que era essencial ter o sistema de informação hospitalar informatizado nas suas instituições. No entanto, vários estudos mostram que esta necessidade de HIT não é diferente quando comparada com outros hospitais dos países em desenvolvimento [171, 201].

Esta disponibilidade (sensibilização) dos administradores deve ser encarada, como um ponto forte se considerarmos que os estudos mostram que entre as barreiras, à implementação das tecnologias de informação em saúde, a aceitação do utilizador aparece como um fator crítico para determinar o sucesso ou falha do projeto de implementação de sistemas de informação.

Limitações

Os resultados deste estudo estão sujeitos a várias limitações. Em primeiro lugar, este estudo foi realizado apenas em hospitais do concelho do Lubango, apesar de serem os que têm maior capacidade para camas hospitalares na província de Huíla, o que pode restringir a sua generalização a outras instituições de saúde do país.

Em segundo lugar, os dados derivados de questionários que descrevem a utilização das tecnologias da informação na gestão dos sistemas de informação hospitalar limitavam-se a informações e pareceres recolhidos por pessoal de gestão, nomeadamente administradores hospitalares. Os inquiridos responderam a perguntas baseadas nas suas perceções, experiências e compreensão. Assim, os dados recolhidos podem não ser adequadamente objetivos; talvez tenham omitido ou excedido a informação disponível.

Recomenda-se a investigação futura, na qual o ambiente é expandido para outros departamentos médicos com mais pessoal clínico e deve explorar diferentes instituições de saúde noutros municípios da província de Huíla.

Conclusões

Este estudo é o primeiro realizado nesta região de saúde de Angola, que avalia a realidade das organizações públicas e privadas de saúde na utilização de tecnologias de informação para apoiar a gestão dos sistemas de informação hospitalares. Sendo o paciente, a missão do hospital, os resultados deste estudo podem despertar os gestores para a necessidade de usar TI para gerir a informação clínica.

O estudo identificou a falta de Tecnologias de Informação em Saúde nos hospitais da província de Huíla é baixa ou mesmo inexistente. Além disso, o foco mais significativo

da gestão da informação baseada nas tecnologias da informação, concentra-se na gestão administrativa e financeira da informação e não nas utilizações em sistemas de informação clínica (registos eletrónicos de doentes). Isto apoia outros estudos que indicam que os gestores de cuidados de saúde estão a adotar sistemas eletrónicos de informação de saúde de baixo custo.

As conclusões deste estudo são um contributo significativo para a teoria e prática da implementação de sistemas de informação hospitalares baseados em tecnologias da informação, especialmente registos clínicos eletrónicos em Angola. é consensual que os administradores hospitalares das instituições de saúde estudadas estejam conscientes do valor das ferramentas de apoio, disponíveis através das tecnologias da informação; no entanto, é também necessária mais investigação para compreender melhor as razões da não adesão à utilização das tecnologias da informação para apoiar a gestão dos sistemas de informação hospitalares ao nível da província de Huíla, Angola.

Um contributo deste estudo é trazer uma descrição, da utilização das tecnologias da informação como suporte para sistemas de informação de saúde em instituições de saúde públicas e privadas na província de Huíla, especificamente no município do Lubango. O trabalho futuro inclui a investigação do papel crítico dos gestores das instituições de saúde na mobilização de apoio ou recursos para implementar sistemas eletrónicos de informação sobre saúde nesta região sanitária.

4.3. Estudo 3: Avaliação da pré-implementação de um Sistema de Informação Hospitalar Eletrónico: Um estudo de caso na Maternidade do Lubango, Angola.

Resumo

Objetivo: Em alguns países em desenvolvimento, apesar dos avanços nas tecnologias da informação, os sistemas de informação em saúde, continuam a ser manuais, o que dificulta a qualidade dos cuidados prestados aos doentes. Poucos são os investimentos para informatização dos sistemas de informação de saúde. Neste trabalho procuramos avaliar, as componentes organizacionais do sistema de informação hospitalar e infraestruturas tecnológicas na Maternidade do Lubango, em Angola, e obter a perceção que os profissionais de saúde têm sobre o sistema de informação existente, nesta instituição.

Método: O estudo é descritivo, transversal e, é definido como um estudo de caso em termos de âmbito, baseado num único hospital. De Novembro de 2018 a Março de 2019, recolhemos dados sobre a caracterização do sistema de informação hospitalar e infraestruturas tecnológicas. Para além da revisão literária, e observação dos procedimentos do fluxo de informação, foi aplicado um questionário, respondido por trinta e um profissionais de saúde atores do processo de registo, recolha e tratamento da informação.

Resultados: Os resultados mostram que, embora estejam implementadas o SIH na maioria das áreas de serviços hospitalares desta instituição, o tratamento e a organização da informação ainda são feitos em papel de uma forma muito inadequada. Além disso, existem deficiências na infraestrutura tecnológica. Do total de profissionais que responderam ao questionário, 54,8% dos participantes do estudo manifestaram pouca confiança nos dados fornecidos nesta instituição.

Conclusão: As principais subsecções do sistema de informação funcionam, nas diversas áreas de serviço hospitalar, mas o sistema organizacional não é o mais adequado. Os dados recolhidos pelo SIH existente não são fiáveis e raramente são utilizados para apoiar o processo de tomada de decisão em clínica, administrativa ou investigação. Além disso, existem deficiências na infraestrutura tecnológica. Identificados as oportunidades e dificuldades de implementação de um sistema informatizado de informação, podem despertar e motivar os gestores desta instituição de saúde sobre a necessidade de adotar soluções tecnológicas para os problemas de gestão da informação clínica.

Introdução

A qualidade dos cuidados de saúde em Angola é um problema que afeta toda a população. No entanto, não se trata apenas da saúde das pessoas, mas também de um problema estrutural. Um país subdesenvolvido com mais de trinta milhões de habitantes, com uma área de aproximadamente 1.246.700 km² e com características culturais e territoriais muito diversas, é um desafio para gerir, especialmente em termos de cuidados de saúde[15, 102, 203].

A implementação de sistemas informatizados para a gestão das atividades hospitalares constitui uma preocupação global no sector da saúde, devido às suas crescentes necessidades em função da complexidade dos processos de gestão da saúde e à significativa diversidade e inovação tecnológica. A utilização de um sistema de informação hospitalar computadorizado (SIHC), tem impacto na qualidade dos cuidados de saúde. O seu principal foco é informatizar os ficheiros clínicos do paciente, melhorar os processos de cuidados de saúde e oferecer muitas oportunidades, como EMRs. A

disponibilidade de dados necessários para calcular os indicadores de saúde é essencial para avaliar a qualidade dos serviços prestados e monitorizar as intervenções e políticas de saúde [68, 204-206].

A implementação da EMR deve ser encarada como um processo de mudança organizacional, uma vez que pode intervir em vários aspetos da organização. No entanto, os problemas técnicos, humanos, sociais e organizacionais são frequentemente relatados. É evidente que são relatórios de implementações lentas e projetos mais limitados do que os sistemas imaturos previstos, a falta de alinhamento entre os utilizadores do sistema e as formas de funcionamento, e até mesmo o impacto negativo na qualidade e eficácia dos cuidados prestados aos doentes[207-209]

O sucesso ou falha da adoção de tecnologias de informação em saúde é influenciado por algumas questões organizacionais, sociais e técnicas interrelacionadas que devem considerar a garantia de que estas inovações tecnológicas são benéficas para os pacientes e operações organizacionais. Entre estes fatores determinantes, destaca-se, sobretudo, a falta de pré-diagnóstico no campo da implementação do sistema, que consiste em melhorar os passos que precedem o desempenho (avaliação de pré-implementação), bem como a adesão dos profissionais de saúde "especialmente à classe médica" na aceitação ou resistência a estas inovações tecnológicas, bem como as habilidades dos futuros utentes ao referido sistema[207, 210-212].

Nos países em desenvolvimento, os desafios são ainda mais significativos, como a falta de infraestruturas tecnológicas, a falta de pessoal qualificado para lidar e manter a tecnologia, aliada a uma atitude desprezível de alguns profissionais de saúde em relação a estas inovações[213-217].

O maior desafio na implementação de SIH eletrónico, em países em desenvolvimento como Angola não será construir novas instituições sem registos médicos em papel, mas transformar essas instituições com registos clínicos em papel em registos clínicos eletrónicos. Esta transformação requer o envolvimento de todos os profissionais de saúde e uma mudança de atitude em relação à utilização das tecnologias da informação, e a melhoria dos registos que ocorrem no SIS. Além disso, a informação interna ligada ao sistema de informação hospitalar ajuda a administração e o pessoal médico a monitorizar, avaliar e controlar todo o processo de cuidados de saúde [212, 218-221].

O SIH fornece os fundamentos para a tomada de decisões e tem quatro funções essenciais: geração de dados, compilação, análise e síntese, e comunicação e utilização. O SIH recolhe dados do sector da saúde e de outros sectores relevantes, analisa os dados

e assegura a sua qualidade, relevância e oportunidade global, e converte dados em informação para a tomada de decisões relacionadas com a saúde[122].

O sistema de informação hospitalar apoia o processo de tomada de decisão clínica e administrativa. Por conseguinte, a disponibilidade e utilização de fontes de informação oportunas, fiáveis e atualizadas são essenciais para garantir uma melhoria dos cuidados médicos. Um EMRs pode melhorar os processos administrativos, superar problemas de documentação em papel, garantir a qualidade do tratamento, automatizar os requisitos de entrada e melhorar o controlo de qualidade.

Em alguns países em desenvolvimento, apesar dos avanços nas TI, estes sistemas continuam a ser manuais, dificultando, em certa medida, a qualidade dos cuidados prestados aos doentes, pelo que a implementação do SIH eletrónico, pode resolver este problema. É necessário realizar um diagnóstico (antes da implementação) para conhecer as possibilidades e dificuldades na implementação de tal projeto. O aumento da utilização da EMRs e da internet é o apoio fundamental para melhorar os cuidados de saúde materno-infantil. É um desafio para o sector da saúde na esperança de maximizar os seus benefícios e minimizar o seu risco, e essa necessidade tornou-se mais evidente nesta fase da pandemia COVID 19[222, 223].

Questão da investigação

Podemos considerar as limitações do sistema de informação de saúde, angolana em geral e do local de estudo como um dos fatores motivadores para esta investigação. Por isso, a tivemos a seguinte questão que orientou esta investigação: Quais são as possibilidades ou dificuldades na adoção de uma solução tecnológica de informação sobre saúde, para recolha, processamento e produção de indicadores com dados registados em processos clínicos no hospital académico "Maternidade do Lubango"? E como pode esta adoção tecnológica satisfazer os objetivos de cuidados dos doentes, o ensino, a investigação científica, o apoio administrativo e os requisitos regulamentares?

Objetivos de estudo

Este estudo visou avaliar as componentes organizacionais do sistema de informação hospitalar e infraestrutura tecnológica da Maternidade do Lubango, em Angola, e obter a perceção e opiniões dos profissionais de saúde sobre o SI existente, nesta instituição

(possibilidades e dificuldades) antes de implementar um sistema informatizado de informação em saúde.

Métodos

Desenho de estudo e população

O estudo é descritivo, transversal e é definido como um estudo de caso em termos de âmbito, baseado num único hospital[224]. O estudo foi realizado na cidade do Lubango, província da Huíla, em Angola, num hospital materno-infantil público, existente há mais de vinte anos, com capacidade para 180 camas de internamento. Garante assistência médica às especialidades de ginecologia, obstetrícia e neonatologia que, para o efeito, apoia as atividades de investigação em saúde e apoio à educação médica.

No período correspondente entre Novembro de 2018 e Março de 2019, foi realizada a recolha de dados sobre a caracterização do sistema de informação hospitalar, infraestruturas tecnológicas. Depois de terem sido informados sobre os objetivos do estudo e a garantia de confidencialidade e anonimato dos dados recolhidos, trinta e um profissionais do hospital responderam ao questionário. Como estes são os utilizadores finais, foram selecionados profissionais envolvidos na recolha e tratamento de dados estatísticos desta instituição de saúde, conforme indicado na tabela 12.

Tabela 12: Participantes que responderam ao questionário, 2019 (n=31)

| Participantes ao estudo | Número de participantes |
|--|--------------------------------|
| Diretores | 7 |
| Técnicos dos serviços de arquivo e estatística médica | 7 |
| Médicos | 4 |
| Enfermeiros | 6 |
| Técnicos de diagnóstico e terapêutica | 4 |
| Técnicos dos serviços administrativos | 3 |
| Total | 31 |

Fonte: Autores (2020)

Técnicas de recolha e análise de dados.

Além da revisão literária, a observação direta permitiu percepções sobre o funcionamento e fluxograma do processamento de informação nesta instituição. Através de uma *Checklist* como instrumentos de recolha, avaliamos os componentes organizacionais da SIH e materiais básicos em infraestruturas tecnológicas. Antes de aplicar o questionário, o mesmo foi submetido para o processo de revisão e validação, de um grupo de quatro especialistas (em sistemas de informação hospitalar, estatísticas de saúde e tecnologias de informação em saúde). Posteriormente, sete profissionais de saúde fora do local de estudo responderam ao questionário para efeitos pré e pós-teste. Estas duas etapas contribuíram para o aperfeiçoamento do questionário, o que levou à revisão (inclusão e exclusão de perguntas) e à apresentação da versão final.

Questionário

O questionário acima mencionado, com vinte e três variáveis, divide-se em três grupos, de perguntas fechadas e uma secção final com perguntas abertas sobre opiniões e sugestões. O primeiro grupo, com sete variáveis, trata do perfil dos participantes. O segundo grupo, com quatro questões que avaliam a disponibilidade de informação, refere-se à avaliação da informação como uma ferramenta essencial para apoiar a tomada de decisões clínicas, modalidades de recolha de informação, dificuldades e oportunidades de cálculo de indicadores hospitalares. O terceiro grupo sobre a disponibilidade de informação operacional, com dez questões, visou obter dados sobre a extensão, o conteúdo, a fiabilidade dos dados e a frequência da prestação de informação. Por último, os participantes responderam a duas perguntas em aberto: uma sobre as lacunas na prestação de informação e sugestões para melhorar a recolha, tratamento e análise de dados estatísticos do hospital.

Análise estatística

Os dados recolhidos visavam obter informações capazes de refletir, a realidade da instituição antes da implementação de um sistema de informação hospitalar eletrónico, dos quais os resultados podem justificar a necessidade ou não de implementar o projeto e realizar pesquisas futuras mais precisas. Por conseguinte, estes dados foram submetidos a interpretações e análises estatísticas descritivas, utilizando frequências para descrever variáveis categóricas, tabelados e analisados pelo *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Ética de investigação.

O levantamento foi realizado na sequência dos procedimentos administrativos angolanos, e houve uma autorização da administração geral do hospital, que aprovou a implementação deste projeto. Por isso, tivemos o consentimento livre e informado dos participantes, que estavam cientes dos objetivos do estudo antes de responder ao questionário e estavam garantidos que os dados à recolher seriam anónimos e confidenciais.

Resultados

Caracterização do sistema de informação da maternidade Lubango

Nesta fase de pré-implementação, foi realizado um levantamento dos requisitos do processo do sistema de informação na maternidade do Lubango, como uma avaliação do, SIH e uma revisão das condições de infraestrutura tecnológica[225].

Os investigadores do estudo documentarão sistematicamente o SIH, focando-se principalmente no contexto de registos clínicos do paciente. Os resultados desta "fase de pré-avaliação" gerarão conhecimentos de apoio a serem aplicados nas fases seguintes deste projeto.

Em alguns outros casos, a informação não é tratada. Para recolha dos dados produzidos no hospital, utiliza modelos de recolha de dados de variáveis, que quantificam as atividades por valências (obstetrícia, ginecologia e neonatologia). A tabela 13 mostra a lista de verificação dos principais componentes organizacionais dos subsistemas de informação hospitalar e o material primário para as infraestruturas tecnológicas utilizadas nesta instituição, até ao momento do inquérito aos requisitos dos sistemas de informação e de entrevista.

Tabela 13: Checklist de Componentes Organizacionais do Sistema de Informação Hospitalar/Infraestruturas tecnológicas, 2019.

| Componentes Organizacionais do Sistema de Informação Hospitalar/Infraestruturas Tecnológicas | Check |
|--|-------|
| Componentes Organizacionais do Sistema de Informação Hospitalar | |
| Sistema de Informação de Admissão | √ |
| Sistema de Informação Ambulatória | × |
| Sistema de Informação de Enfermeiras Hospitalares | √ |
| Sistema de Informação Farmacêutica | × |
| Sistema de Informação do Laboratório de Análises Clínica | √ |
| Sistema de Informação dos serviços de Sinais e Imagens | √ |
| Sistema de Informação de Registos Médicos | √ |
| Sistema de informação das Altas Hospitalares | × |
| Sistema de Informação sobre Mortes Maternas | √ |
| Sistema de Informação da Sala de Operações e anestesia | √ |
| Sistema de Informação de Consultas Pré-Natais | √ |
| Sistema de Informação sobre Partos e Nascimento | √ |
| Sistema de Informação dos Serviços Externos e de urgências | √ |
| Sistema de Informação Administrativa e Financeira | √ |
| Infraestruturas tecnológicas | |
| Computadores (Hardware) | √ |
| Softwares específicos de gestão de informação clínica | × |
| Softwares específicos de gestão de informação administrativa e financeira) | √ |
| Servidores de Base de Dados | × |
| Telefones fixos para apoio serviços hospitalares | × |
| Telefones móveis para apoio ao serviço hospitalar | √ |
| Acesso à Internet | √ |
| Serviços de telemedicina | × |
| Rede de Internet network instalada | × |

Legenda: √ Existe: × Não-Existe

A avaliação de uma lista de 14 componentes organizacionais, dos sistemas de informação hospitalar mostra que atualmente existem modelos de recolha de informação na maioria dos subsistemas de informação. No entanto, apenas 21% não têm (subsistemas de informação de farmácia, altas hospitalares e serviços de ambulatório. Notou-se que de uma lista, de nove materiais básicos de infraestruturas tecnológicas, não existam 56% destes.

Os processos do sistema de registo do paciente, encaminhados diariamente para os serviços de arquivo, admissão e estatística médica, são organizados para uma contagem de alguns dados que se adequam aos modelos utilizados na instalação e posteriormente arquivados. A análise realizada mostra que o processo de recolha de dados é feito manualmente, os fluxos de dados e os procedimentos não são uniformes.

O hospital nunca teve um sistema informatizado de gestão da informação, especialmente informação clínica. Como se pode ver na figura 4, a organização dos ficheiros clínicos são arquivadas em caixas de cartão e parteiras, não são os mais adequados. Isso causa

dificuldades de localização, e de acesso aos registos clínicos dos pacientes no caso de se precisar para todos efeitos.



Figura 4:Arquivo de processos clínicos em caixotes de papel, 2019.

Perfil dos participantes do inquérito

Os trinta e um participantes que responderam ao questionário permitiram-nos avaliar o grau de utilização da informação produzida no hospital. Mas, por outro lado, temos sugestões sobre os profissionais de saúde, que são atores nos processos do sistema de informação do hospital.

A análise do primeiro grupo, as perguntas sobre o perfil dos 31 profissionais que responderam ao questionário, mostra que 51,6% eram do sexo masculino e os restantes do sexo feminino, e eram maioritariamente (58,1%) na faixa etária entre os 31 e os 40 anos. Além disso, 48,4% tinham o ensino secundário em termos de habilitações educativas, 41,9% tinham o ensino superior e os restantes 9,7% tinham o ensino básico. A maioria dos participantes do estudo (83,9%) tinham mais de dez anos de serviço.

Uma nota notável é que 54,8% dos participantes do estudo tinham formação em estatísticas de saúde e 77,4% tinham participado em ações de formação (seminários, workshops, etc.) relacionadas com a gestão da saúde ou sistema de informação hospitalar.

Avaliação da disponibilidade de informação

A tabela 14 apresenta os resultados do segundo grupo de perguntas, que avaliam a disponibilidade de informação. Mais uma vez, a maioria dos participantes valoriza os dados como uma ferramenta extremamente importante para apoiar as suas atividades profissionais. No entanto, nota-se que as preferências dos participantes individuais variam em termos da forma de recolha de dados para o cálculo dos indicadores hospitalares. A maioria prefere recolher dados de diários ou livros de registo de cada área de serviço.

Quando questionados sobre a dificuldade de calcular os indicadores com a informação recolhida no hospital, a maioria dos participantes (90,3%) respondeu que era difícil. Nos mesmos resultados (tabela 14), é de notar que mais de 40% dos participantes responderam que nunca utilizam a informação recolhida e tratada nesta instituição, para apoiar a tomada de decisões, clínicas, administrativas ou outras atividades ao nível do hospital.

Tabela 14: Avaliação da disponibilidade da informação (N=31)

| Questões | n | % |
|--|----|------|
| Valor da informação como instrumento de apoio à actividade profissional | | |
| Extremamente importante | 21 | 67,7 |
| Muito importante | 5 | 16,1 |
| Importante | 6 | 19,4 |
| Formas preferidas de recolha de dados para o cálculo de indicadores | | |
| Através do movimento diário da sala de enfermagem | 5 | 16,1 |
| Através de processos clínicos em papel | 6 | 19,4 |
| Através dos livros de registo de cada área de serviço | 20 | 64,5 |
| Grau de dificuldade no cálculo de indicadores com a informação recolhida | | |
| Difícil | 14 | 45,2 |
| Muito difícil | 14 | 45,2 |
| Fácil | 3 | 9,7 |
| Utilização da informação para apoiar a tomada de decisões, atividades clínicas, administrativas, ou outras atividades a nível institucional | | |
| Sempre | 4 | 12,9 |
| Algumas Vezes | 13 | 41,9 |
| Nunca | 14 | 45,2 |

Fonte: Dados da pesquisa

Avaliação da disponibilidade de informação operacional para o processo de tomada de decisão

A tabela 15 mostra o terceiro grupo de perguntas, relativas à avaliação da disponibilidade de informação operacional para o processo de tomada de decisão, onde se pode constatar que a maioria dos participantes declarou que a quantidade de informação disponível não é suficiente. No entanto, a maioria considera a informação insuficiente em termos de conteúdo.

Na mesma (tabela 15), quase todos os participantes do estudo concordaram que não confiam na informação disponível na instituição. No entanto, a maioria disse que há atrasos no cumprimento da periodicidade no fornecimento de informação pelas diferentes áreas de serviço do hospital. Notou-se que 54,8% dos participantes, no estudo acreditam que a informação recolhida e rotineiramente disponível, não permite o cálculo de indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados prestados nesta unidade.

As respostas de 74,2% dos participantes indicaram que nunca realizaram auditorias para avaliar a qualidade da informação descrita nos registos clínicos submetidos aos serviços

de registo, arquivamento e estatísticas médicas. Relativamente à questão dos requisitos que devem ser prioritários para melhorar o acesso, tratamento e disponibilidade de informação, 57,1% consideraram que a informatização dos dados sobre as atividades hospitalares era a maior prioridade, seguida pela organização de sistemas de arquivos com 42,9%.

Tabela 15: Avaliação da disponibilidade de informação operacional para o processo de tomada de decisão (N=31)

| Questões | n | % |
|--|----|------|
| Avaliação da disponibilidade da informação quanto à abrangência dos dados | | |
| Suficiente | 6 | 19,4 |
| insuficiente | 25 | 80,6 |
| Avaliação da disponibilidade de informação quanto ao conteúdo dos dados | | |
| adequado | 7 | 22,6 |
| Pouco adequado | 13 | 41,9 |
| inadequado | 11 | 35,5 |
| Avaliação da disponibilidade da informação, no que diz respeito à fiabilidade dos dados | | |
| Menos confiável | 17 | 54,8 |
| Não confiável | 14 | 45,2 |
| Avaliação da disponibilidade da informação quanto ao prazo de divulgação dos dados | | |
| No momento certo | 13 | 41,9 |
| Atrasado | 18 | 58,1 |
| A informação recolhida regularmente no Sistema de Informação Hospitalar permite o cálculo de indicadores para avaliar a qualidade da prestação do serviço | | |
| Sim, satisfatoriamente | 5 | 16,1 |
| Sim parcialmente | 9 | 29,0 |
| Não permitir | 17 | 54,8 |
| Tem havido, nos serviços de admissão, arquivo e estatística médica, sessões de auditoria para avaliar a qualidade da informação descrita no processo clínico, arquivados. | | |
| Algumas vezes | 8 | 25,9 |
| Nunca | 23 | 74,2 |

Fonte: Dados da pesquisa

Respostas a perguntas abertas

Nas perguntas em aberto do questionário sobre "Quais são as principais lacunas ou problemas na prestação de informação a nível hospitalar?" Incluiu as seguintes opiniões: "... sobre a falta de organização dos registos hospitalares", "... sobre o preenchimento,

por vezes incorreto, dos formulários de recolha de dados por enfermeiros e médicos e, por vezes, até mesmo a falta de registo".

Em resumo, entre as sugestões feitas pelos participantes para melhorar o processo de recolha, tratamento e análise dos dados estatísticos do hospital estão as seguintes: "... gostaria que tivéssemos um sistema informatizado organizado onde fosse mais possível recolher dados para investigação ou até mesmo ter dados específicos sobre os serviços prestados num determinado período." "... Criar uma base de dados para melhorar a avaliação, qualidade e acesso à informação, ou seja, informatização de todas as atividades hospitalares." "... Melhorar o acompanhamento nesta área das estatísticas, quantitativa e qualitativamente, e proporcionar formação contínua de pessoal em estatísticas e registos médicos.

Discussão

Principais descobertas

Este é o primeiro estudo para diagnosticar, o funcionamento do sistema de informação deste hospital, e a disponibilização de infraestruturas tecnológicas básicas, para rever os requisitos mínimos que podem facilitar ou dificultar a implementação de um sistema informatizado de informação hospitalar eletrónico. Por exemplo, informações recolhidas pelo sistema de informação existente que, não são objetos de contagem, por não estarem enquadrados nos modelos e nunca são utilizados para apoiar a tomada de decisões clínicas ou administrativas.

Um dos aspetos positivos a considerar, apesar de todas as limitações, é a existência de um sistema de informação hospitalar de papel, implementado em quase todas áreas de serviços do hospital. As insuficiências da infraestrutura tecnológica são motivo de preocupação. No entanto, o desejo expresso pelos participantes do estudo de um sistema informatizado de informação hospitalar, deve ser considerado uma motivação importante. Infelizmente, existem poucas publicações sobre projetos informatizados do sistema de informação hospitalar em Angola.

Quanto à caracterização do sistema de informação do hospital em estudo, os resultados mostram que, embora a maioria das subsecções do sistema de informação estejam em vigor, o sistema organizacional no papel não é o mais adequado. Além disso, existem deficiências na infraestrutura tecnológica. No entanto, estudos mostram que a organização de sistemas de informação em saúde é essencial para facilitar a implementação de soluções técnicas. Por exemplo, entre as infraestruturas básicas de TI

para a implementação de registos clínicos eletrónicos e pessoal treinado na utilização de TI, referem-se ao acesso à internet e ao *hardware* disponível e a *software* específico. Mas pode-se escolher soluções tecnológicas e baixos custos para apoiar a gestão da informação deste hospital[212, 217, 226].

No que diz respeito ao perfil dos participantes no questionário aplicado ao estudo, constatou-se que o grupo etário dos participantes do estudo é predominantemente jovem, e tem um elevado nível de escolaridade (ensino superior). Como estes são os utilizadores finais da EMRs, este é um fator positivo a ter em conta, pois indicam que possuem competências e capacidades profissionais capazes de interpretar mais profundamente a informação disponível no hospital, e reforça a garantia de um grupo de trabalho capaz de aderir a projetos de implementação de sistemas de informação eletrónico, ao nível desta instituição. Além disso, estudos semelhantes mostram que o envolvimento e a adesão dos utilizadores finais nos projetos EMRs são fundamentais[227, 228].

Os resultados da tabela 15, do conjunto de questões que, avaliam a disponibilidade de informação, mostram que a maioria dos participantes do estudo, valorizam a informação hospitalar como uma ferramenta extremamente importante para apoiar o trabalho diário dos profissionais. Isto pode ser visto como um fator motivador e uma forma de reforçar a ideia de organizar os processos de recolha de dados e, conseqüentemente, o sistema de informação hospitalar de uma forma excelente. Resultados semelhantes a outros estudos mostraram a importância da SIH, que tem o potencial de ser utilizado para aspetos relacionados com o perfil epidemiológico/demográfico das hospitalizações, a análise da qualidade da informação e a organização dos cuidados de saúde, mas a investigação sobre este sistema ainda está numa fase inicial [229, 230].

Mesmo que não exista uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis, a forma preferida de recolha de dados e a dificuldade no cálculo dos indicadores hospitalares ($P\ value = 0,12$ a um nível de significância 0,05), não se deve ignorar que um bom processo de recolha de dados tem influência no tratamento da informação e, conseqüentemente, no cálculo dos indicadores de saúde. Estudos mostram que muitos países continuam a carecer de sistemas de informação de saúde, seguros capazes de fornecerem, dados necessários para calcular indicadores que podem selecionar para avaliar a prestação de qualidade de serviço e monitorizar, o progresso das intervenções e políticas de saúde. Por conseguinte, recorrem a métodos padronizados de recolha e análise de informação comumente utilizada para produzir os diferentes tipos de indicadores de saúde[231, 232].

Os resultados evidenciam, que as informações recolhidas e processadas ao nível, desta instituição não são utilizadas para apoiar a tomada de decisões em atividades clínicas, administrativas, de investigação ou de outras atividades. Isto indica que os dados produzidos pelo sistema de informação existente, não são confiáveis. Por conseguinte, podemos inferir que a tomada de decisões clínicas e administrativas nesta instituição não se baseia em informações precisas. Um estudo que mapeou a situação da saúde em Angola entre 2000 e 2007, concluiu que a falta de dados atualizados, ou o facto de os dados disponíveis serem estimados e, por vezes, pouco fiáveis, muitas vezes escondendo problemas potencialmente graves, ou levando a enviesamentos e erros de interpretação, é uma das principais dificuldades deste processo. E recomendou que os formuladores e os implementadores da estratégia se concentrassem em questões relacionadas com o sistema de informação sobre a saúde, especialmente no que se refere à informação demográfica e epidemiológica sobre a população, uma vez que a situação real à analisar é sempre essencial para ajudar na formulação adequada das medidas a implementar e facilitar o consenso[46].

Os resultados do terceiro grupo de questões, que avaliam o fluxo de informação operacional mostram que, a disponibilidade de informação é baixa e o conteúdo das informações fornecidas é insuficiente. Este pode ser um indicador de fragilidades na prestação de alguns dados por algumas áreas de serviço da instituição, e há necessidade de rever o conteúdo (variáveis) dos dados a recolher e sugerir, um ajustamento dos formulários de recolha de dados pelos serviços de cada área de serviço deste hospital. Além disso, a maioria dos participantes do estudo considerou os dados fornecidos a nível hospitalar como pouco fiáveis. Estes resultados estão em consonância com as reflexões de estudos semelhantes que avaliam a disponibilidade de informação para o desenvolvimento de indicadores de saúde como muito cautelosa, uma vez que é essencial considerar como critério, realista a fiabilidade das fontes que podem obter internamente no sector da saúde, mas também de fontes externas fora do sector da saúde (demográfica, social e económica)[230, 231].

Os resultados mostram que não se efetuam auditorias, para avaliar a qualidade das informações descritas nos processos clínicos enviados ao SAAEM. Isto significa que os erros registados nos modelos de recolha de dados, nunca são discutidos e reavaliados, o que pode ser perigoso para estudos retrospectivos. No entanto, resultados aproximados em estudos semelhantes mostram a baixa adesão dos enfermeiros na investigação clínica, que entendemos ser muito relevante para este grupo profissional. Além disso, importa referir que estes registos, apesar de estarem nos arquivos, permite monitorizar

as tendências de acompanhamento das admissões hospitalares e da organização dos cuidados de saúde[233, 234]

As principais dificuldades de acesso à informação, selecionadas pelas opiniões dos participantes, mostram uma consciência das fragilidades que afetam o SIH. Este facto deve ser encarado como uma oportunidade, para ações que visam reorganizar este sistema de informação. Portanto, há uma expressão clara do desejo de um SIH eletrónico. Isto é confirmado pelo parecer da maioria dos participantes sobre as questões que devem ser prioritárias para melhorar o acesso, o tratamento e a disponibilidade de informação, que revelou a necessidade de optar por soluções tecnológicas que permitam, facilitar a organização de registos, processamento e arquivo de informação estatística hospitalar[68, 206, 210, 225, 235, 236].

Pontos fortes e limitações deste estudo

Este estudo permitiu-nos confirmar vários aspetos descritos na literatura, e mencionados neste artigo através dos testemunhos dos profissionais. A importância dos cuidados com o HIT necessita de mais investigação e discussão no nosso país. Os critérios de normalização e outros elementos devem ser mais bem definidos, especialmente pelos profissionais de saúde.

Como contributo, ao apresentar algumas das suas conclusões, este artigo visa estimular mais pesquisas sobre este tema, que podem enriquecer ainda mais os estudos sobre esta ferramenta para mitigar os seus efeitos adversos, e aumentar o seu impacto positivo para que os profissionais e instituições de saúde possam usufruir de todos os benefícios e melhorar os cuidados de saúde da população.

O estudo tinha algumas limitações. No entanto, os resultados obtidos fornecem recomendações importantes para futuras direções. Apesar do número dos participantes ao estudo ser reduzido, se comparado com o número de funcionários desta instituição, o que pode não representar todos os grupos interessados, pelo que é recomendado que estudos futuros aumentem o número de participantes.

Conclusões

Podemos considerar como, conclusões substanciais desta investigação as seguintes:

As principais subsecções do sistema de informação estão em vigor, nas diversas áreas de serviço, mas o sistema organizacional não é o mais adequado. Os dados recolhidos pelo

SIH existente não são fiáveis e raramente são utilizados para apoiar o processo de tomada de decisão em clínica, administrativa ou investigação. Além disso, existem deficiências na infraestrutura tecnológica.

A entrada de dados hospitalares é manual, e nunca tiveram um sistema eletrónico de gestão de informação hospitalar. Apesar dos elevados custos de instalação de infraestrutura tecnológica, é possível implementar um sistema informatizado de informação hospitalar, que organize e facilite o registo, arquivamento e tratamento da informação e, conseqüentemente, melhore a qualidade dos serviços oferecidos, nesta instituição de saúde, desde que se opte por tecnologias rentáveis e com custos reduzidos as gratuitas.

Além de identificar as oportunidades e dificuldades de implementação, de um sistema de informação informatizada, os resultados deste estudo pode despertar e motivar os gestores desta instituição de saúde, sobre a necessidade de adotar soluções tecnológicas para os problemas de gestão da informação clínica. No entanto, investigações futuras devem centrar-se nas expectativas e experiências dos profissionais de saúde, e dos pacientes, uma vez que as suas perspetivas incentivarão e enriquecerão o desenvolvimento de métodos de adesão a novas tecnologias de informação em saúde.

4.4. Estudo 4: Avaliação da Qualidade dos Registos em processos Clínicos de Parto: um Estudo Transversal na Maternidade do Lubango-Angola

Resumo

Antecedentes: A qualidade dos dados recolhidos a partir da informação registada, pelos profissionais de saúde ao nível de cada instituição de saúde representa, a chave para a insucesso ou sucesso da sua (re)utilização num sistema de informação hospitalar. Todas as informações relacionadas com a assistência prestada à parturiente devem ser devidamente recolhidas e registadas, nos formulários de registo clínico da gestante, a que poderá ser utilizado, como ferramenta de análise e avaliação da evolução das fases de trabalho do parto.

Objetivo: Este estudo visou analisar a qualidade dos registos nos processos clínicos de partos e nascimento, utilizados na Maternidade, localizada no município do Lubango, em Angola.

Métodos: O estudo foi realizado de Janeiro a Agosto de 2018. Adotou um desenho de investigação quantitativa, analisou variáveis não preenchidas em 202 formulários de registo clínico de partos e nascimento (dados secundários).

Resultados: As conclusões do estudo atual revelaram que 80% das secções de todo o conjunto de informações sobre a história obstétrica não foram preenchidas.

Conclusões: A constatação mais importante do presente estudo indica que as percentagens das informações em falta, fundamentais, dos formulários de registo clínico de nascimento são elevadas. Este resultado tem implicações importantes na avaliação da qualidade dos dados e, conseqüentemente, compromete a qualidade da assistência pré-natal, da assistência clínica na entrega e da tomada de decisões para procedimentos preventivos e interventivos.

Introdução

A prestação de cuidados de saúde deve garantir, que é a melhor para os clientes. Os serviços de assistência a uma grávida devem ser prestados com segurança, de modo a assegurar a cada mulher e aos seus recém-nascidos os benefícios dos avanços científicos (a medicina baseada em evidências), estabelecendo desta forma a prática de antecipação e prevenção de riscos obstétricos. Para que isso aconteça, é necessário, ter informações para reorganizar a assistência à mãe e aos recém-nascidos, mantendo uma rotina de tratamento, desde o pré-natal, parto ao puerpério; aumentar o acesso das mulheres aos serviços de saúde e garantir a qualidade através da realização de um conjunto mínimo de procedimentos[237-240].

A Organização Mundial de Saúde nota que o principal objetivo de ajudar uma mãe gestantes é garantir um parto seguro e um recém-nascido saudável, com um mínimo de intervenções clínicas. No entanto, deve considerar-se um conjunto de práticas e atitudes para alcançar o trabalho de parto e o nascimento saudáveis, bem como prevenir a morbimortalidade materna e perinatal[241-243].

A existência de informação relevante nos registos clínicos de nascimento, para além do apoio à tomada de decisões médicas, reforça as orientações sobre a amamentação, o bem-estar fetal, o parto e o puerpério. Assim, todas as informações relacionadas com a assistência concedida à parturiente devem ser adequadamente recolhidas e registadas,

no processo clínico da grávida, que deve ser utilizada como ferramenta de análise e avaliação das fases de evolução do trabalho de parto [244-247].

No entanto, para assegurar uma utilização predominante e fiável das informações registadas nestes ficheiros, é importante que o enchimento seja feito de forma abrangente, completa e responsável, de modo que esta ferramenta possa promover a partilha de informações entre as equipas profissionais de saúde envolvidas na assistência atual e futuras consultas [248-252]

A qualidade dos dados registados pelos profissionais de saúde, ao nível de cada instituição de saúde representa a chave para o sucesso ou insucesso na (re)utilização destes dados, a partir de uma base de dados hospitalar. Como resultado, parece ser necessária uma ação contínua de controlo institucional e investimento, de modo que os dados fornecidos sejam fiáveis, o mais autênticos possível, e capazes de atender às necessidades de análise, gestão e planeamento, estudos clínicos, entre outros. Com o avanço das tecnologias da informação e da comunicação no sector da saúde, existe uma nova abordagem à qualidade dos registos no ficheiro clínico eletrónico [253-257].

A informação contida nos registos clínicos constitui, um importante meio de comunicação e partilha de dados entre equipas profissionais de saúde, principalmente quando estes dados são valorizados, e o seu registo é realizado rigorosamente com uma qualidade padrão aceitável, o que permite uma visão global do paciente e garante a sustentabilidade dos dados, conseqüentemente a assistência concedida[258-263].

Tendo em conta a natureza deste estudo, analisámos os registos clínicos tradicionais (em papel), utilizados na Maternidade Lubango. Apesar de o estudo não estar orientado para a análise da validade dos ficheiros clínicos, uma primeira abordagem a esta questão foi feita tendo como referência algumas variáveis (por exemplo, o histórico obstétrico), para o processo clínico de tomada de decisão. Nesta base, levantamos a seguinte questão: Qual é a qualidade dos dados registados neste hospital. Estes dados justificam a fiabilidade?

O objetivo deste estudo foi de analisar a qualidade dos dados registados nos "registos clínicos do parto", nomeadamente as variáveis não preenchidas (áreas), ou a falta de frequência de informação nas fichas clínicas em investigação.

Material e Métodos

Desenho do estudo e contexto

O estudo insere-se num projeto de implementação, de um sistema de informação hospitalar eletrónicos, a ser instalado numa primeira fase nos serviços de admissão, arquivo e estatística médica do hospital maternidade Lubango, localizado na província de Huíla, em Angola. O interesse por esta investigação surgiu após a avaliação dos "registos clínicos dos partos" utilizados para a inserção de dados durante a fase de testes do protótipo concebido para aplicação *Obscare_Lubango*.

Trata-se de um estudo quantitativo e transversal, baseado na análise de dados secundários do sistema de informação de partos e nascimentos na Maternidade Lubango, relativos ao ano de 2016.

População e amostra

A recolha de dados baseou-se na informação registada nos "registos clínicos do parto" das mães gestantes, que recorreram aos serviços de obstetrícia do hospital público em causa de Outubro a Dezembro de 2016. Assim, o processo de recolha de dados decorreu, de Janeiro a Agosto de 2018. O hospital-alvo tem uma capacidade real de 180 camas e, de acordo com o relatório anual produzido em 2016, esta instituição realizou um total de 13.268 nascimentos.

Foram consideradas a população-alvo todas as mães grávidas, assistidas no hospital em causa, durante o quarto trimestre de 2016, e que teve um parto por expulsão espontânea (eutócico) ou por cesariana ou outras formas mecânicas obstétricas (distócico). Para este estudo, tivemos acesso, à 202 registos de nascimentos e partos, realizados no quarto trimestre de 2016. Estes registos foram os dados, divulgados (permitidos) pela administração geral hospitalar, para testar o protótipo do sistema de informação eletrónico "ObsCare-Lubango". Portanto, trata-se de uma amostra não aleatória (conveniência) cujo tamanho não está em causa.

Técnicas de recolha de dados

Fez entrevistas com o responsável e técnicos que funcionam nos SAEM, para obter-se opiniões sobre a implementação de um sistema de informação eletrónico nesta área. Assim, tivemos a oportunidade de observar, e experimentar as formas de organização dos dados clínicos do hospital e ser informados sobre os fluxogramas de dados, os procedimentos ou protocolos regularmente adotados para recolha, tratamento e apresentação de dados recolhidos a nível hospitalar.

Os dados relativos aos partos e nascimentos são registados em três modelos diferentes (denominados "Forma Clínica de Parto", "O Partograma", e "Registo Clínico da Identificação do Doente, conforme descrito abaixo:

1. Modelo 1: a "Forma Clínica de Parto": Trata-se de um modelo nacional fornecido pelo Ministério da Saúde angolano, é considerado como o formulário de recolha de dados obstétricos original. Divide-se em duas partes: uma parte com os dados da gestante e outra com os dados do recém-nascidas.
2. Modelo 2: o "Partograma": Com base nos resultados da entrevista, aprendemos que para preencher a escassez de formulários originais, (fornecido pelo MINSA) e dada a incapacidade hospitalar para reproduzir tal modelo, este foi adotado este formulário(partograma), que inclui três páginas. A primeira página informatizada consiste na identificação da mãe gestante; a segunda página informatizada contém algumas áreas para triagem por enfermeiros (exames físicos e obstetras). A terceira página está em branco para registar os dados do recém-nascido.
3. Modelo 3: o "Registo Clínico da Identificação do Doente": Este modelo é também o resultado da adaptação do original, que é semelhante ao segundo modelo acima, com três páginas: a primeira contém os dados de identificação da mãe gestante; a segunda inclui informação sobre a triagem obstétrica, ou seja, os exames físicos e obstétricos. A terceira página é totalmente em branco para registar o resumo do evento laboral e a informação sumária do recém-nascido. A diferença entre o segundo modelo e este terceiro é que este último inclui algumas áreas diferentes.

Uma vez que o MINSA, não tem capacidade logística para fornecer continuamente os formulários (modelo 1), o hospital adaptou outros formulários (modelos 2 e 3) para recolha de dados sobre partos e nascimentos. Uma vez que os dados foram recolhidos utilizando os três modelos diferentes, a única opção foi utilizar os três modelos para evitar perder informação durante o período de análise.

Os três modelos utilizados nesta instituição apresentam, alguns itens e variáveis semelhantes e outros diferentes, como mostra a tabela 16 "Número de variáveis a recolher em cada modelo por grupo de procedimentos." Neste estudo, todas as variáveis não preenchidas em cada área de informação são avaliadas nos três modelos utilizados, na instituição-. Em primeiro lugar, o procedimento utilizado para aplicar o critério de fiabilidade dos dados registados nos "registos clínicos do parto" foi quantificando o número total das variáveis não preenchidas (áreas). Em seguida, verificou-se a frequência das variáveis não preenchidas (áreas) e o número de variáveis não incluídas

em determinados "modelos de registos clínicos do parto", tornando-se, assim, regularmente, a soma total das folhas analisadas.

Tabela 16: Número de variáveis a recolher em cada modelo por grupo de procedimentos

| Grupos | Número de variáveis de recolha | | | Número Variáveis consideradas no estudo* |
|------------------------------|--|--------------------------|---|--|
| | Modelo 1 (“Ficha Clínica do Parto”) | Modelo 2 (Partograma) | Modelo 3 Processo clínico identificação do doente | |
| Identificação da parturiente | 11 | 15 | 24 | 19 |
| Antecedentes Obstétricos | 22 | 0 | 0 | 22 |
| Exames físicos e obstétricos | 20 | 16 | 13 | 22 |
| Dados do Parto | 7 | | | 13 |
| Dados do Recém-Nascido | 11 | 11 | 11 | 13 |

*

Análises de dados

Neste estudo para descrever a qualidade da informação registada na forma obstétrica clínica, avaliámos as variáveis não preenchidas (atributos) incluídas nos modelos de recolha dos dados relativos às entregas e nascimentos divididos em cinco grupos de dados, nomeadamente:

1. O grupo dados sobre da identificação das mães gestante, é constituído por dezanove variáveis, tais como nome, idade, raça, local de residência, tipo sanguíneo, etc., que permitem a identificação das mães para fins de arquivo, estatísticos e profissionais, para além da individualização dos cuidados da gestante.
2. O grupo dados sobre da história obstétrica, é um conjunto de vinte e duas variáveis da história pré-natal, clínica e obstétrica, como o número de consultas, gravidezes, partos, abortos, etc., que apoiam a elaboração de um diagnóstico para avaliação do risco obstétrico.
3. Grupo dados sobre em exames físicos e obstétricos da parturiente, é um conjunto de vinte e duas variáveis, sete das quais são variáveis de exame físico e quinze das quais são variáveis de exame obstétrico. Estes incluem resultados laboratoriais, sinais vitais maternos, altura uterina, dinâmica uterina, frequência cardíaca fetal, desenvolvimento do trabalho de parto, que permitem aos profissionais de saúde

analisar e atribuir outros fatores de risco relacionados e tornar possíveis diagnósticos preliminares de enfermagem.

4. Grupo de dados sobre de nascimentos, é um conjunto de treze variáveis, que avaliam a duração do trabalho de parto, o tipo de parto, se foi por expulsão espontânea (eutócico) ou por cesariana ou outras formas mecânicas obstétricas (distócica), apresentação fetal, hemorragia pós-parto, e assim por diante. Assim, o estado de saúde da mãe pode ser avaliado nos últimos minutos de trabalho de parto e no pós-parto.
5. Finalmente, o grupo de dados sobre a alta de cuidados com recém-nascidos, é um conjunto de treze variáveis que identificam e avaliam o estado de saúde do recém-nascido, permitindo cuidados mais precisos até à alta do hospital. As variáveis incluem a raça do recém-nascido, sexo, peso (gr), APGAR, administração das primeiras vacinas, e um diagnóstico preliminar que permite avaliar o estado de saúde do recém-nascido.

Para melhor quantificar a ausência das informações incluídas nas fichas de registo clínico, classificamos as variáveis quanto a sua fiabilidade da seguinte forma:

1. Variáveis preenchidas: as áreas incluídas no modelo com anotações (por exemplo, foram preenchidas) independentemente da sua legibilidade ou ilegível.
2. Variáveis não preenchidas: as áreas incluídas no modelo sem anotações (por exemplo, não foram preenchidas).
3. Variáveis não incluídas nos modelos de recolha: essas áreas contidas apenas em alguns formulários (dado que trabalhamos com informações dos três modelos).

Os dados recolhidos para o presente estudo, foram sujeitos a interpretação e análise de estatísticas descritivas utilizando as frequências para descrever as variáveis categóricas apresentadas através de tabelas de frequência, absoluta e relativa resultantes da utilização, como ferramenta de suporte do software SPSS 21.0.

Considerações éticas

O estudo foi realizado com a autorização do Diretor-Geral do Hospital. Embora esta não seja uma investigação direta sobre indivíduos humanos, os documentos examinados contêm informações privadas e confidenciais, pelo que foi cumprida as normas e procedimentos administrativos estabelecidos pela gestão geral e clínica do hospital, que avaliou e aprovou a implementação do projeto através da Nota n.º 95/GDG/HMIN-L/2017, assinada pela Diretora-Geral da referida Maternidade Irene Neto, no Lubango, em 5 de junho de 2017.

Resultados

As variáveis incluídas nos modelos de recolha dos dados relativos aos partos e nascimentos, foram divididas em cinco grupos, nomeadamente: identificação da mãe gestante; história obstétrica; exame físico e obstétrico; dados de nascimentos e dados de recém-nascidos.

Relativamente aos dados obtidos a partir da variável "identificação da mãe gestante", verificou-se que, dos 202 revistos "registos clínicos do parto", 75,5% das áreas foram preenchidas, 7,6% não foram preenchidas e 16,9% não constam dos formulários de recolha de dados como, se pode ver na tabela 17. É importante destacar que 99% dos formulários não foram preenchidos, a variável do grupo sanguíneo; 84,2% deles não incluem o município de residência das gestantes, mas, como se pode observar, 96% e 34,2% do número total de registos não continham o local de trabalho e a profissão da gestante, respetivamente.

Tabela 17: Informação registada no formulário clínico, grupo de dados da identificação das gestantes (n=202)

| Informações Identificação da Parturiente | | | | | | |
|---|-------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------------|----------|
| Variáveis | Preenchido | % | Não Preenchido | % | Não consta na Ficha | % |
| Grupo Sanguíneo | 2 | (1,0) | 46 | (22,8) | 154 | (76,2) |
| Nº do processo | 199 | (98,5) | 3 | (1,5) | 0 | (0,0) |
| Nome da utente | 202 | (100,0) | 0 | (0,0) | 0 | (0,0) |
| Idade da utente | 202 | (100,0) | 0 | (0,0) | 0 | (0,0) |
| Raça da Utente | 199 | (98,5) | 3 | (1,5) | 0 | (0,0) |
| Filiação _nome do Pai | 201 | (99,5) | 1 | (0,5) | 0 | (0,0) |
| Filiação _nome da Mãe | 199 | (98,5) | 3 | (1,5) | 0 | (0,0) |
| Naturalidade da utente | 202 | (100,0) | 0 | (0,0) | 0 | (0,0) |
| Residência da utente | 195 | (96,5) | 7 | (3,5) | 0 | (0,0) |
| Município de residência da utente | 32 | (15,8) | 19 | (9,4) | 151 | (74,8) |
| Nome do Marido | 201 | (99,5) | 1 | (0,5) | 0 | (0,0) |
| Local de trabalho da utente | 8 | (4,0) | 41 | (20,3) | 153 | (75,7) |
| Profissão da Utente | 133 | (65,8) | 21 | (10,4) | 48 | (23,8) |
| Estado civil da Utente | 149 | (73,8) | 5 | (2,5) | 48 | (23,8) |
| Habilitações literárias da utente | 134 | (66,3) | 20 | (9,9) | 48 | (23,8) |
| Nº de telefone dos parentes da utente | 51 | (25,2) | 103 | (51,0) | 48 | (23,8) |
| Data de entrada(/dd/mm/aa) | 202 | (100,0) | 0 | (0,0) | 0 | (0,0) |
| Hora de entrada | 200 | (99,0) | 2 | (1,0) | 0 | (0,0) |
| Assinatura do profissional de saúde | 186 | (92,1) | 16 | (7,9) | 0 | (0,0) |

Pode ver-se a partir da tabela 18 sobre os dados da "história obstétrica" que, de 22 variáveis, deste grupo, 80% dos campos não foram preenchidos, ou seja, estes não estão incluídos nos formulários de recolha de dados. As elevadas frequências relacionadas com as áreas não preenchidas neste grupo, ou seja, a falta de informação de algumas variáveis relevantes do modelo, devem ser consideradas como um caso de insucesso, tal como o número de consultas pré-natal realizadas (94,5%); o número de gravidezes anterior (76,7%); o número de abortos (80,2%); data do último parto (90,6%), e a data do último período menstrual (91,8%).

Tabela 18: Informação registada no formulário clínico, no grupo de dados, da história obstétrica (n=202)

| Informações dos Antecedentes Obstétricos | | | | | | |
|---|-------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------------|----------|
| Variáveis | Preenchido | % | Não Preenchido | % | Não consta na Ficha | % |
| Fez consulta pré-natal (Sim _Não) | 11 | (5,4) | 37 | (18,3) | 154 | (76,2) |
| Nome do Centro/posto Médico | 10 | (5,0) | 38 | (18,8) | 154 | (76,2) |
| Nº de consultas (1 _2 ou mais__) | 28 | (13,9) | 20 | (9,9) | 154 | (76,2) |
| Nº de consultas desconhecidas | 0 | (0,0) | 48 | (23,8) | 154 | (76,2) |
| Alto Risco Obstétrico:(Sim _Não_) | 19 | (9,4) | 29 | (14,4) | 154 | (76,2) |
| Se for sim qual a causa Alto Risco Obstétrico | 18 | (8,9) | 30 | (14,9) | 154 | (76,2) |
| Nº de Gestações | 47 | (23,3) | 1 | (0,5) | 154 | (76,2) |
| Nº de Partos | 44 | (21,8) | 4 | (2,0) | 154 | (76,2) |
| Nº de Nados Mortos | 41 | (20,3) | 7 | (3,5) | 154 | (76,2) |
| Nº de Filhos Mortos | 40 | (19,8) | 8 | (4,0) | 154 | (76,2) |
| Nº de Filhos Vivos | 40 | (19,8) | 8 | (4,0) | 154 | (76,2) |
| Nº de Abortos | 40 | (19,8) | 8 | (4,0) | 154 | (76,2) |
| Nº de Cesarianas | 40 | (19,8) | 8 | (4,0) | 154 | (76,2) |
| Nº de Fórceps | 40 | (19,8) | 8 | (4,0) | 154 | (76,2) |
| Nº de Ventosas | 40 | (19,8) | 8 | (4,0) | 154 | (76,2) |
| Data do Último Parto | 19 | (9,4) | 29 | (14,4) | 154 | (76,2) |
| Antecedentes de Hemorragia | 6 | (3,0) | 42 | (20,8) | 154 | (76,2) |
| Data da última menstruação | 17 | (8,4) | 31 | (15,3) | 154 | (76,2) |
| Data provável do parto | 16 | (7,9) | 32 | (15,8) | 154 | (76,2) |
| Idade de Gestação (Semana __ou Messes__) | 192 | (95,0) | 10 | (5,0) | 0 | (0,0) |
| Complicação da gravidez atual (Sim_ Não Qual?) | 15 | (7,4) | 33 | (16,3) | 154 | (76,2) |
| Queixa Principal | 167 | (82,7) | 35 | (17,3) | 0 | (0,0) |

Quanto aos exames físicos gerais, foram consideradas 7 variáveis, a tabela 19 mostra que, do número total de processos clínicos de partos e nascimento revistas em 40,1%, à variável do exame vaginal digital não foi preenchida, isto é, não está incluída no formulário. Da mesma forma, não foram registados os dados relativos à medição do pulso das mães gestantes e aos dados da temperatura corporal, que representam, respetivamente, 72,8% e 98,5%.

Os dados relativos aos "exames obstétricos" (tabela 19), os procedimentos de palpação obstétrica revelam elevadas frequências de incompletude, ou seja, esta variável não existe nas fichas de dados. Se pode notar também o não preenchimento das variáveis,

qualidade das contrações (77,2%), o tom uterino (86,6%) e o polo (parte de apresentação da cabeça do feto nas pélvis) (80,7%).

A mesma tabela 19, sobre "exames obstétricos", mostra algumas altas frequências de ausência de informação em determinados procedimentos de exame vaginal (toque). Além disso, pode-se ver que, 79,2% das frequências da variável, bolsa amniótico (íntegra) foram preenchidas na área certa, o que implica que os restantes 20,8% não preenchidos devem ser atribuídos ao bolsa amniótico (rota). Deste modo, dentro da bolsa amniótico (rota), apenas 14,9% foram preenchidos. Outra informação a ter em conta é das variáveis não preenchidas sobre a coloração do líquido amniótico (47,5%) e do diagnóstico preliminar (76,7%).

Tabela 19: Informação registada nos processos clínica, no grupo de dados sobre exames físicos e obstétricos da parturiente (n=2020)

| Informações sobre Exames Físicos Gerais | | | | | | |
|--|-------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------------|----------|
| Variáveis | Preenchido | % | Não Preenchido | % | Não consta na Ficha | % |
| Estado Geral (Bom __Razoável __Mau____) | 191 | (94,6) | 11 | (5,4) | 0 | (0,0) |
| Tensão Arterial (TA) (____/____) | 184 | (91,1) | 18 | (8,9) | 0 | (0,0) |
| Toque Vaginal (TV) | 121 | (59,9) | 37 | (18,3) | 44 | (21,8) |
| Pulso (__por minutos) | 55 | (27,2) | 147 | (72,8) | 0 | (0,0) |
| Temperatura | 3 | (1,5) | 199 | (98,5) | 0 | (0,0) |
| Mucosas (Coradas____ Descoradas____) | 185 | (91,6) | 17 | (8,4) | 0 | (0,0) |
| Edemas (Não __Sim __se sim nº de Cruzes__) | 193 | (95,5) | 9 | (4,5) | 0 | (0,0) |
| Informações sobre Exames Obstétricos | | | | | | |
| PALPAÇÕES | | | | | | |
| Dinâmica uterina | 176 | (87,1) | 26 | (12,9) | 0 | (0,0) |
| Qualidade das contrações | 46 | (22,8) | 2 | (1,0) | 154 | (76,2) |
| Tonus Uterino | 27 | (13,4) | 21 | (10,4) | 154 | (76,2) |
| Polo (Móvel __Encaixado____) | 39 | (19,3) | 9 | (4,5) | 154 | (76,2) |
| Plano(I____II____III____IV____) | 173 | (85,6) | 29 | (14,4) | 0 | (0,0) |
| Altura uterina(____cm) | 194 | (96,0) | 8 | (4,0) | 0 | (0,0) |
| Frequência Cardíaca Fetal | 186 | (92,1) | 16 | (7,9) | 0 | (0,0) |
| Apresentação do feto | 193 | (95,5) | 9 | (4,5) | 0 | (0,0) |
| TOQUE | | | | | | |
| Colo (Grosso __Médio __Fino__) | 182 | (90,1) | 20 | (9,9) | 0 | (0,0) |
| Dilatação (____) | 196 | (97,0) | 6 | (3,0) | 0 | (0,0) |
| Bolsa Amniótica (Integra) | 160 | (79,2) | 42 | (20,8) | 0 | (0,0) |
| Bolsa Amniótica (Rota) | 30 | (14,9) | 172 | (85,1) | 0 | (0,0) |
| Líquido amniótico | 106 | (52,5) | 96 | (47,5) | 0 | (0,0) |
| Diagnostico preliminar | 47 | (23,3) | 1 | (0,5) | 154 | (76,2) |
| Assinatura | 147 | (72,8) | 55 | (27,2) | 0 | (0,0) |

O grupo de dados sobre o trabalho de parto, refere-se a informações relacionadas com o período de expulsão fetal (partograma e após a expulsão fetal, terminando após a saída da placenta). Pode ver-se a partir da tabela 20 que, no que diz respeito ao partograma, 72,6% das variáveis foram preenchidas, enquanto as restantes 27,4% não foram preenchidas. Notou-se que a elevada frequência de variáveis não preenchidas relacionadas com o tipo de parto e outras formas mecânica obstétricas representam 31% e 98%, respetivamente, do número total de variáveis por preencher.

Relativamente aos dados da (Dequitadura) ou seja, processo da saída da placenta, pode ver-se na tabela 20, frequências relativamente elevadas de informação não preenchida ou não incluída no formulário, como a data (80,7%), a hora (80,2%) e o processo de expulsão da placenta (80,7%). Além disso, note-se uma falha de informação por preencher relacionada com hemorragias pós-parto (23,3%); estado perineal "Episiotomia" (83,7%); estado perineal "Laceração" (81,7%) e colo-laceração (87,1%).

Tabela 20: Informação registada nos processos clínicos, relacionada com o grupo de dados de partos (n=202)

| Informações Dados do Parto | | | | | | |
|---|-------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------------|----------|
| Variáveis | Preenchido | % | Não Preenchido | % | Não consta na Ficha | % |
| Partograma | | | | | | |
| Data do parto (___/___/___) | 197 | (97,5) | 5 | (2,5) | 0 | (0,0) |
| Hora do parto (___/___) | 197 | (97,5) | 5 | (2,5) | 0 | (0,0) |
| Tipo de parto (Eutócico _Distócico _Cesariana) | 139 | (68,8) | 63 | (31,2) | 0 | (0,0) |
| Apresentação (Cefálico_ Cefálico vicioso _Pélvico___) | 197 | (97,5) | 5 | (2,5) | 0 | (0,0) |
| Outras formas mecânicas obstétricas (Fórceps _Ventosa_) | 3 | (1,5) | 199 | (98,5) | 0 | (0,0) |
| Dequitadura (placenta) | | | | | | |
| Data (___/___/___) | 39 | (19,3) | 9 | (4,5) | 154 | (76,2) |
| Hora (___/___) | 40 | (19,8) | 8 | (4,0) | 154 | (76,2) |
| Processo (Espontâneo _Por expressão _Manual_) | 39 | (19,3) | 9 | (4,5) | 154 | (76,2) |
| Forma (Completa _incompleta _Resto de membrana___) | 190 | (94,1) | 12 | (5,9) | 0 | (0,0) |
| Hemorragia pós parto | 155 | (76,7) | 47 | (23,3) | 0 | (0,0) |
| Estado do períneo Epsiotomia (Não _Sim___) | 33 | (16,3) | 169 | (83,7) | 0 | (0,0) |
| Estado do períneo Laceração (Não __1º __2º __3º ___) | 37 | (18,3) | 165 | (81,7) | 0 | (0,0) |
| Colo-Laceração (Não __Sim___) | 26 | (12,9) | 176 | (87,1) | 0 | (0,0) |

Relativamente aos dados relativos ao nascimento, tabela 21 indica que, dentro das informações relacionadas com o recém-nascido, 79% das variáveis foram registadas. No entanto, do número total de variáveis deste grupo, 77,7% deles não foram preenchidos com informação sobre a variável raça do recém-nascido. Observou-se que 63% das variáveis relacionadas com as informações relativas às observações dos recém-nascido no berçário o não existem nos formulários e 31,9% não foram preenchidas. Na maioria das "fichas clínicas de nascimento", esta área não foi concluída, nem a variável relacionada com o estado da mãe no momento da saída do hospital.

Tabela 21: Informação registada nas fichas clínica, no grupo de dados sobre recém-nascidos e alta maternidade (n=202)

| Informações sobre o Recém-Nascido e alta | | | | | | |
|---|-------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------------|----------|
| Variáveis | Preenchido | % | Não Preenchido | % | Não consta na Ficha | % |
| Recém-nascido | | | | | | |
| Raça do recém-nascido | 45 | (22,3) | 157 | (77,7) | 0 | (0,0) |
| Sexo do recém-nascido (Masculino _Feminino__) | 192 | (95,0) | 10 | (5,0) | 0 | (0,0) |
| Peso (grs.) do recém-nascido | 191 | (94,6) | 11 | (5,4) | 0 | (0,0) |
| APGAR (1º Minuto __5º Minuto) | 192 | (95,0) | 10 | (5,0) | 0 | (0,0) |
| Assinatura do profissional de saúde | 178 | (88,1) | 24 | (11,9) | 0 | (0,0) |
| Observações do Berçário | | | | | | |
| Anotações de observações do berçário | 47 | (23,3) | 155 | (76,7) | 0 | (0,0) |
| Profilaxia ocular (Não _Sim__) | 2 | (1,0) | 45 | (22,3) | 155 | (76,7) |
| Vacinação (BCG_ Pólio__) | 1 | (0,5) | 46 | (22,8) | 155 | (76,7) |
| Internato no berçário | 0 | (0,0) | 47 | (23,3) | 155 | (76,7) |
| Diagnostico definitivo | 0 | (0,0) | 47 | (23,3) | 155 | (76,7) |
| Data de alta recém-nascido do berçário (dd/mm/aa) | 0 | (0,0) | 47 | (23,3) | 155 | (76,7) |
| Alta | | | | | | |
| Estado de saída (Normal _falecida _Outra__) | 1 | (0,5) | 47 | (23,3) | 154 | (76,2) |
| Data de alta da Mãe | 196 | (97,0) | 6 | (3,0) | 0 | (0,0) |

Discussão

Os dados de identificação da mãe gestante, é um procedimento administrativo crucial no momento do parto, a qualquer unidade de saúde para obter uma série de dados necessários que nos permitam ligar-nos a outras informações de exames clínicos e complementares. Da mesma forma, a variável do grupo sanguíneo parece ser fundamental, o facto de não se preencher esta variável (deixada em branco). pode impedir a equipa médica de tomar decisões sempre que há necessidade de transfusão de sangue em casos de hemorragias pós-partos. Este caso parece ser frequente em Angola, dada à realidade atual dos serviços de saúde, em particular, e tem as suas implicações, nos indicadores de saúde materna deste país, de forma geral [263].

Sabe-se que a falta de informação fiável pode comprometer, tanto a formulação de indicadores de saúde como os estudos epidemiológicos como a implementação de medidas destinadas a melhorar o acolhimento da mãe gestante e do recém-nascido. Podemos encontrar resultados aproximados num estudo semelhante sobre fiabilidade de dados do sistema de informação sobre nados-vivos em Teresina, Estado de Piauí, Brasil - 2002, em que a percentagem de variáveis em branco (não preenchidas) situa-se entre 10% e 29,9% [240].

A informação sobre os exames físicos que visam observar e monitorizar, as alterações fisiológicas, bem como identificar os conhecimentos maternos existentes e as lacunas para uma melhor orientação dos procedimentos, que desempenham um papel vital na saúde da parturiente. É importante destacar aqui variáveis, como toque de exame vaginal, que não foi preenchido, no qual se pode presumir a ocorrência de expulsão de fetos nas urgências ou enfermarias (partos fora da sala de parto).

Considerando a importância da boa qualidade da informação registada nos registos clínicos, para a tomada de decisões e agendamento de ações de saúde, os registos das consultas revelam acesso à assistência, entendido como a entrada de utentes nos serviços de saúde e a continuidade dos cuidados oferecidos. No entanto, a falta de normalização e a falta de preenchimento das variáveis nos formulários demonstram as suas fraquezas. Estudos semelhantes mostram que há fraquezas no preenchimento correto dos registos das mulheres grávidas. Estas importantes fragilidades demonstradas são inerentes ao próprio sistema de registo, aos profissionais que utilizam aos modelos de recolha de dados e aos seus processos de trabalho [254, 256].

Sobre o grupo de variáveis de exames obstétricos, estes incluem procedimentos de palpação obstétrica para o reconhecimento do feto, sua situação, apresentação e posição, para obter um diagnóstico de gestação, identificar o número de fetos, avaliar o tamanho e peso do feto, bem como avaliar o serviço de trabalho e verificar o número e quantidade de contrações.

É preocupante a ausência de dados sobre o procedimento de exame vaginal digital que é feito durante a consulta pré-natal e no trabalho de parto. Este procedimento permite avaliar, o desenvolvimento da gravidez ou verificar se há sinais para o início de trabalho de parto, bem como identificar precocemente qualquer complicação para a mãe ou o bebé. Além disso, pode fornecer informações que permitam prevenir o trabalho atrasado e identificar anomalias à medida que o trabalho progride para garantir, a qualidade da assistência ao parto, reduzindo, desta forma, a mortalidade materna e fetal, e a

morbilidade. Estudos sobre a assistência materna e assistência aos recém nascidos, mostram que, a ausência desta informação limita o pessoal dos cuidados de saúde na obtenção de dados que lhes permitam ter uma visão geral da fase de evolução da expulsão do feto, o que pode levar a erros de diagnósticos [252, 254, 256].

O parto marca o fim de uma gravidez e o nascimento da criança que se desenvolveu dentro do útero da mãe. Nas variáveis partograma, verificou-se o não registo do tipo de parto de percentagens elevadas de não preenchidos/não incluídos no modelo, tais como as ausências de data e hora da ocorrência do processo de expulsão da placenta. Estudos mostram que a ausência desta informação pode afetar a tomada de decisões clínicas no caso da mãe regressar ao hospital com problemas pós-parto ou mesmo com gravidez seguinte [242, 251].

O parto é um momento muito especial para a mãe e o bebé, tanto a partir de aspetos físicos como psicológicos. Por esta razão, os primeiros exames são realizados com o recém-nascido para avaliar o seu nível de adaptação à vida fora da placenta, por isso é fundamental submetê-los a outros testes específicos, e avaliando a otimização da respiração; índice APGAR; profilaxia ocular; primeiras vacinas, entre outras.

Estas variáveis constituem informações essenciais para garantir uma boa prestação de cuidados ao bebé. Pode observar-se que quase não houve registos de internamentos de bebés no berçário. Algumas das variáveis analisadas neste item, apesar de terem percentagens baixas, dada a sua importância de não as registarem podem afetar o estado de monitorização da saúde do recém-nascido.

Os resultados aproximados podem ser observados em estudos semelhantes na avaliação da fiabilidade dos dados disponíveis no sistema de informação para o nascidos vivos, e a relação entre certidões de nascimento incompletas e mortalidade infantil, concluir que as certidões de nascimento incompletas fornecem um marcador importante para identificar mulheres de alto risco e bebés vulneráveis, e recomendam melhorar a qualidade dos registos hospitalares e melhorar a recolha e os sistemas de informação sobre o nascimento [240, 250].

Limitações

A impossibilidade de avaliar a veracidade da informação, a ausência de um manual para o preenchimento dos formulários de entrega clínica são algumas das limitações deste sistema de recolha de informação e, conseqüentemente, do estudo.

Conclusão

A análise dos resultados revelou que a qualidade da informação contida nos "registos clínicos do parto" parece não ser a melhor, uma vez que houve fragilidades na conclusão da informação por parte dos profissionais de saúde (enfermeiros e médicos) da Maternidade Lubango. Além disso, várias informações importantes ficaram em branco e, em alguns casos, os modelos adaptados não continham tais variáveis.

A informação fundamental relacionada com aspetos clínicos obteve percentagens elevadas de não preenchimento/não aparece na modelo, principalmente nos dados sobre o exame físicos e obstétricos. Estas falhas comprometem a qualidade dos cuidados e procedimentos pré-natais no trabalho de parto e põem em causa a validade das decisões a tomar em ações preventivas e interventivas.

A análise dos registos permitiu-nos ter uma visão geral das falhas ocorridas ao preencher os "registos clínicos do parto" da Maternidade Lubango, província da Huíla, em Angola, como é o caso dos nascimentos em que quase nenhum bebé foi internado nos berçários, o que tem influência no estado de saúde dos recém-nascidos, bem como questionar a fiabilidade dos dados.

Acreditamos que esta investigação pode ser relevante para os profissionais de saúde, que se apresentam como os principais intervenientes no processo de registo e preenchimento dos formulários de recolha de informação, em uso nesta instituição de saúde. Isto permitirá fazer uma análise crítica das suas atividades e melhorar as suas ações de tomada de decisão.

Uma reflexão sobre o assunto, pode sensibilizar estes profissionais de saúde, para a importância do preenchimento correto dos formulários de parto e da sua participação na melhoria da qualidade da informação e, conseqüentemente, na melhoria dos cuidados das mães gestantes e recém-nascidos.

4.5. Estudo 5: Impacto da pandemia covid19 na implementação de Tecnologias de Informação em Saúde (HIT): um estudo de caso na Maternidade Do Lubango-Angola

Resumo

Antecedentes: a pandemia COVID19 demonstrou a importância dos dados para gerir as crises de saúde. Os países mais maduros em relação à utilização de Sistemas de Informação (SI) estavam mais bem preparados para responder às suas necessidades populacionais. Em Angola, a maturidade destes sistemas de informação em saúde, é muito baixa, pelo que novos projetos de Tecnologias de Informação em Saúde (HIT), devem mudar este cenário.

Objetivo: descrever o impacto do COVID19 num novo projeto de tecnologias da informação em saúde denominado "*ObsCare* Lubango" para recolher dados essenciais sobre partos e nascimentos na Maternidade do Lubango-Angola.

Métodos: recuperar dados das notas, eventos de comunicação da gestão do projeto. Além disso, os dados recolhidos relativos à obstetrícia (gravidez e parto) foram de Janeiro de 2019 a Abril 2021 (14 meses antes do COVID19 e 14 meses após o início do COVID19). Os dados analisados foram recolhidos a partir do menu de auditoria de utilização que armazena as sessões registadas nas aplicações. Estes registos estão apresentados de forma agregada e anonimizada numa interface web.

Resultados: o início do COVID19 que afetou também profissionais do hospital maternidade, interrompeu a evolução do projeto de implementação do sistema de informação hospitalar eletrónico. No início de 2020, o uso da *ObsCare* Lubango estava a crescer de forma constante (5,9%, 7,5%, 9,4% nos primeiros três meses), mas rapidamente caiu para 0% nos meses seguintes, após a chegada do caso de primeiro da COVID 19 em Angola no final de Março.

Conclusão: o COVID19 teve um impacto significativo na evolução da *ObsCare*-Lubango e teve um forte impacto na qualidade dos dados recolhidos no papel. O COVID19, provavelmente, aumentará a divisão digital nos cuidados de saúde entre as nações.

Introdução

A Pandemia do COVID-19 em Angola, foi confirmada no dia 21 de Março de 2020, o que obrigou, o Governo angolano a declarar o estado, de emergência no dia 27 de Março de 2020, ao abrigo do Decreto Presidencial n.º 81/20, do dia 25 de Março. Depois disso, entrou em vigor o estado de calamidade pública, decretada pelo Presidente da República através do Decreto Presidencial n.º 142/20, de 25 de Maio, com novos serviços públicos e privados para a prevenção do Covid-19, que prevalece até deste enunciado. A partir desse momento, desde que foi noticiado o primeiro caso do COVID-19, os angolanos tiveram de consentir, enormes sacrifícios e estavam sujeitos a restrições significativas nas suas vidas, resultantes das medidas do governo[264, 265].

A pandemia COVID-19 demonstrou a importância dos dados para gerir, as crises de saúde. Os países mais maduros no que respeita à utilização de SI, estavam mais bem preparados para responder às suas necessidades populacionais[266]. Em Angola, a maturidade destes sistemas de informação em saúde, é muito baixa, pelo que os novos projetos têm de alterar este cenário[267]

No início da pandemia Covid-19, a OMS, incluiu Angola entre os países menos preparados para enfrentar o novo coronavírus [268-270]. Antes do COVID-19 em geral, o SI em Angola necessitava de medidas urgentes de reforço, e melhorias para funcionar de forma eficiente, uma vez que as existentes tinham deficiências significativas que dificultavam a monitorização e avaliação dos resultados, assim como, a qualidade dos serviços e monitorizavam do desempenho dos profissionais de acordo com os parâmetros e normas internacionais[271].

É previsível que possa ser muito mais dramático, o impacto da pandemia para além do sul da Ásia, noutros países, como os africanos com menos recursos onde os hospitais estão perto do colapso, com a falta de camas e oxigénio, o número de mudanças aumenta significativamente e as vacinas carecem. Os dados estatísticos de saúde mostram que a malária é um dos principais problemas de saúde em Angola. Há evidências de que as mortes por malária no quarto trimestre de 2020 são superiores às mortes de COVID-19 [272].

A utilização de SIS, eletrónico, influencia a qualidade da prestação de serviços de saúde. Iniciativas de implementação destes sistemas eletrónicos de saúde têm vindo a decorrer a nível internacional, melhorando os serviços de saúde, a qualidade e a eficiência nos cuidados hospitalares e na investigação científica. Países desenvolvidos com reputação de liderança nas reformas dos serviços de saúde, como Inglaterra, Dinamarca, Suíça,

Estados Unidos, Canadá, Austrália, Nova Zelândia, Portugal, são exemplos de alguns países que fazem investimentos consideráveis na execução destes sistemas de informação de saúde eletrónico [68].

Sendo uma inovação para muitos países em desenvolvimento, a implementação de novas aplicações de tecnologias de informação, bem-sucedidas diminuiu o ceticismo sobre estas abordagens, superando as incertezas e impulsionando a sua implementação. As verdadeiras preocupações ligadas as resistências permanecem, mas os investimentos de apoio à implementação SIS eletrónico, nos países em desenvolvimento devem ser equilibrados com os recursos disponíveis para outras necessidades de saúde[273-275].

A fiabilidade dos dados foi um tema discutido em quase todos os países no início da pandemia. A pandemia COVID-19 forçou os gestores de saúde a reorganizar as suas rotinas de trabalho. O SI deve ser flexível, preparado para as mudanças nos serviços de saúde, com ou sem crises ou pandemias. Esta pandemia veio exigir aos gestores e profissionais de saúde o uso de tecnologias de informação. No entanto, devido a todas as deficiências que afetam a SIS, dos países em desenvolvimento, nesta fase da pandemia da COVID-19, não podemos excluir a hipótese de que haja um aumento da subnotificação ou mesmo a falta de registos clínicos locais, epidemiológicos. Uma situação que deveria ser menos impactante se as instituições de saúde tivessem de utilizar o SIH eletrónicos [276].

Infelizmente, muitos profissionais de saúde e pessoal de apoio hospitalar nesta maternidade do Lubango (o local de implementação do projeto), testaram positivo para o COVID-19. Foram necessários tomar medidas de prevenção nesta instituição de saúde, como o encerramento de alguns serviços, a suspensão de todas as atividades administrativas ou a obrigação dos técnicos ficarem em confinamento devido ao risco de contágio pelo COVID.

Nesta fase da pandemia, as soluções tecnológicas reduziram, o número de pessoas nos espaços de saúde e proporcionam acesso rápido e fácil aos serviços e à informação do doente. A pandemia do COVID-19 é um marco na revolução tecnológica no sector da saúde. Impôs a necessidade de novas estratégias e adaptação de serviços para atuar em face, da distância social, tais como iniciativas ligadas, ao teletrabalho, comunicação de serviços, inovações das comunicações de saúde e telemedicina, desempenho na assistência, comunicação e formação de profissionais de saúde[277].

As TICs continuarão a desempenhar um papel importante, na gestão dos dados para melhorar os cuidados dos doentes nos serviços clínicos diários[278]. Juntamente com as

estratégias de engenharia, as TICs proporcionam uma excelente oportunidade para melhorar a conceção dos cuidados hospitalares [279].

Apesar da sua importância, a maioria dos SI, nos hospitais de Angola não são informatizados (sistema tradicional em papel), onde o utilizador não tem uma identificação única, ou seja, sempre que vai aos serviços de saúde é considerado um novo doente. A gestão da informação clínica é essencial porque decisões precisas e melhores, indicadores de saúde só podem ser alcançados com a construção e utilização da informação. Sem um sistema eficaz de informação sobre a saúde, é difícil conseguir uma gestão hospitalar e investigação adequada, ou ainda uma melhor formação em saúde baseada em problemas[280, 281].

Vários autores sugerem que os gestores hospitalares devem empreender, mais esforços para desenvolver uma estratégia e uma política de implantação do HIT, de modo a que o hospital melhore os processos de gestão da informação e da tomada de decisões, bem como a qualidade dos serviços de saúde[282].

Com base nos problemas do sistema de informação ao nível dos hospitais em Angola, a Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Inferior, no âmbito de um doutoramento em Biomedicina, aprovou um projeto de investigação sobre tecnologias e sistemas de informação na gestão da saúde e hospitalar, que visava transferir inovações tecnológicas para resolver os problemas do sistema de informação num hospital académico, Materno Infantil, na região sanitária do sul de Angola (cidade do Lubango).

O processo de inovação tecnológica na maternidade do Lubango, consiste na implementação por adoção de um sistema informatizado de informação hospitalar, denominado "*ObsCare* Lubango". Antes da implementação deste projeto, fizemos uma pré-avaliação para identificar as barreiras e oportunidades, para garantir a implementação deste projeto [283]. Naturalmente, não previmos o estado de pandemia e as suas implicações. Devido a esta situação imprevisível com o surgimento do COVID-19, somos obrigados a avaliar a execução do projeto. Para reorientar o nosso estudo, fizemos a seguinte pergunta de investigação: Qual foi o impacto deste imprevisto COVID-19 na implementação de um novo sistema de informação hospitalar informatizado em Angola?

O presente estudo visa descrever o impacto que o COVID-19, teve no projeto de implementação de um, sistema de informação hospitalar informatizado "*ObsCare* Lubango" na maternidade do hospital Huíla -Angola.

Métodos

Desenho do Estudo

O desenho do estudo baseou-se em princípios de investigação qualitativa. Trata-se de um estudo de caso que mede o impacto do COVID-19 na implementação de um sistema informatizado de informação hospitalar "ObsCare-Lubango num único hospital[283]. Na primeira fase, o projeto "ObsCare-Lubango" é implementado neste hospital, nos serviços de admissão, arquivos e estatística médica.

Recolha de dados

A primeira fase foi a recolha de dados relativos ao contexto hospitalar e ao projeto ObsCare-Lubango. Isto é relevante para entender melhor o que aconteceu quando o estado pandemia chegou a Angola e o impacto de tal projeto.

A segunda fase foi medição do impacto da COVID-19 na implementação do projeto. Foram selecionados como variáveis de estudo: o número de partos realizadas, o número de registos clínico introduzidos na aplicação ObsCare-Lubango, o tempo de utilização da mesma aplicação, nascimentos e mortes maternas ocorridas, antes e durante uma pandemia.

Os dados analisados foram recolhidos a partir do menu de auditoria de utilização que armazena as sessões e de registos nas aplicações. Estes registos são então apresentados de forma agregada e anonimizada numa interface web.

Desenvolvimento do protótipo e funcionalidades

Esta solução tecnológica chama-se "ObsCare-Lubango", que é fundamentalmente um sistema de registo clínico eletrónico, que suporta completamente a prática ginecológica e obstétrica. Cujo desenho ou desenvolvimento do protótipo se baseie numa adaptação de uma aplicação desenvolvida por uma equipa de investigadores, do Centro de Investigação em Tecnologia e Sistemas de Informação de Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, denominado ObsCare, que é propriedade industrial da *Virtual Care Virtuais – Systems of Life*, uma *spin-off* da Universidade do Porto.

Sendo esta aplicação um sistema essencialmente de registo clínico eletrónico, que fornece apoio completo para a prática ginecológica e obstétrica. A razão da nossa decisão de adotar este *software* para a maternidade do Lubango, a principio tem haver com as valências que este hospital presta cuidados de saúde (obstetrícia e ginecologia), assim

como, os resultados da eficácia na recolha e análise da informação obstétrica demonstrada em mais de 15 instituições de saúde, da administração regional de saúde do norte de Portugal que já a utilizam, este *software*, como é o caso do Hospital Universitário do Porto "São João", que tem usado a mesma aplicação há mais de vinte anos, reforçaram a nossa escolha de adotar esta HIT.

O *ObsCare-Lubango* tem especificamente como características de inserção/levantamento e análise de dados obstétricos, a saber: Hospitalizações (Admissão e Altas) e nascimentos (dados de nascimentos, registos de abortos, partos normais, instrumentadas, ventosas e cesarianas), e gerar relatórios de 142 indicadores de saúde materno-neonatal desta instituição. Através dos menus de características desta aplicação tecnológica, é possível avaliar o grau de utilização da mesma aplicação *ObsCare-Lubango*.

Análise de dados

Este estudo analisa dados do sistema de informação do hospital, 28 meses divididos em dois períodos: antes do COVID-19 (Janeiro de 2019 a Fevereiro de 2020) e após o surgimento do COVID-19 em Angola (Março de 2020 a Abril de 2021). Totalizando 28 meses de Janeiro de 2019 a Abril de 2021 (14 meses antes do COVID-19 e 14 meses após o início do COVID-19).

Dividimo-los em dois períodos antes e depois da fase da pandemia do COVID19, para analisar melhor os resultados. Categorizamos os dados recolhidos em oito variáveis, que descreveremos cada uma delas em detalhe abaixo:

1. **Meses/Ano:** Representa os meses de cada ano nos períodos em análise.
2. **Partos realizados:** Representa o número de partos que ocorreram em cada mês durante os anos do período em análise.
3. **Registos Clínicos Introduzidos na Aplicação:** Representa o número de dados de registos clínicos introduzidos na aplicação *ObsCare_Lubango* partos e nascimentos em cada mês do período em análise.
4. **%Variação (Registos Clínicos Introduzidos na Aplicação/Entregas Realizadas):** Representa a percentagem da quantidade de dados dos registos clínicos introduzidos na aplicação *ObsCare_Lubango* com o número de partos em cada mês do período de análise.
5. **Dias do Mês:** Representa os dias correspondentes a cada mês dos anos do período em análise

6. **Dias de Utilização da Aplicação ObsCare-Lubango:** Representa os dias que em cada, mês do período em análise, a aplicação ObsCare-Lubango foi utilizada (para introdução de dados).
7. **Variação (Dias de Utilização da Aplicação/Dias do Mês):** Representa a percentagem do número de dias utilizados para introduzir dados no *ObsCare_Lubango* com o número de dias correspondentes a cada mês dos anos do período em análise.
8. **Número de Mortes Maternas:** Representa o número de mortes maternas que ocorreram em cada mês dos anos do período em análise.

Os dados recolhidos visaram obter informação, pensando no impacto que a COVID-19 teve na execução, do projeto de implementação de um sistema de informação hospitalar eletrónico, o que justifico a necessidade de reajustar as tarefas e o calendário do projeto. Portanto, usando o Excel como, uma ferramenta de tratamento de dados, os dados recolhidos foram sujeitos a interpretação e análise descritiva usando gráficos e tabelas de frequência para descrever as variáveis em estudo.

Resultados

Contexto dos cuidados de saúde

O hospital tem capacidade para 180 camas, tendo como valências os serviços de ginecologia, obstetrícia e serviços neonatais, que além da assistência, apoiam actividade em três domínios: assistencial, investigação e ensino. O projeto *ObsCare-Lubango* está implementado desde o dia 1 de novembro de 2019, com a instalação (conexão) nos serviços de admissão, arquivos, e estatística médica da maternidade do Lubango. É um hospital público e existe há mais de vinte anos. Este projeto é o primeiro deste tipo (gestão eletrónica de informação clínica) nesta instituição.

Implementação do projeto ObsCare-Lubango

Especificamente, para ter uma perceção da utilização da aplicação "*ObsCare-Lubango*" e do impacto que a COVID-19, teve na execução deste projeto, foi um ponto de partida para considerar duas datas: a 1 de Novembro de 2019, dados indicativos do início da fase de implementação do projeto nos SAAEM, da maternidade e a 20 de Março de 2020, é a data de notificação do primeiro caso de COVID-19 em Angola. Por isso, estamos a considerar um total de 18 meses para avaliar a aplicação "*ObsCare-Lubango*" (Novembro de 2019 a Abril de 2021). Assim, o período antes do COVID-19, em Angola, é de quatro

meses (Novembro de 2019 a Fevereiro de 2020), e o período após o COVID-19 em Angola é de 14 meses (Março de 2020 a Abril de 2021).

Este período de análise comparou os variáveis processos clínicos registados no *ObsCare-Lubango* e os dias de *utilização da mesma aplicação* em cada período. Os resultados na figura 5 mostram, que a utilização da aplicação em cada mês, desde o período de observação na fase de implementação (Novembro de 2019 a Abril de 2021), sempre foi inferior a 15 dias. Durante este período em análise, foram utilizados 63 dias, de um período de 547 dias, uteis. Assumindo que devem utilizar a aplicação todos os dias, durante os dezoito meses, em função dos registos clínicos nota-se, aplicação *ObsCare-Lubango* foi utilizada em cerca 11,5% do total de dias uteis para utilização.

Impacto do COVID no projeto *ObsCare-Lubango*

Podemos observar (figura 5) que no período de Novembro de 2019 a Março de 2020 (período anterior ao COVID-19), houve uma tendência ascendente, tanto para o número de registos inseridos no *ObsCare-Lubango* como para os dias de utilização da aplicação. No período de Abril a Outubro de 2020 verificou-se de uma queda súbita. Devemos considera que numa situação normal de um processo de inserção de dados de partos, devemos assumir que o número de partos realizados deve corresponder ao número de registos clínicos inseridos no sistema de informação hospitalar eletrónico.

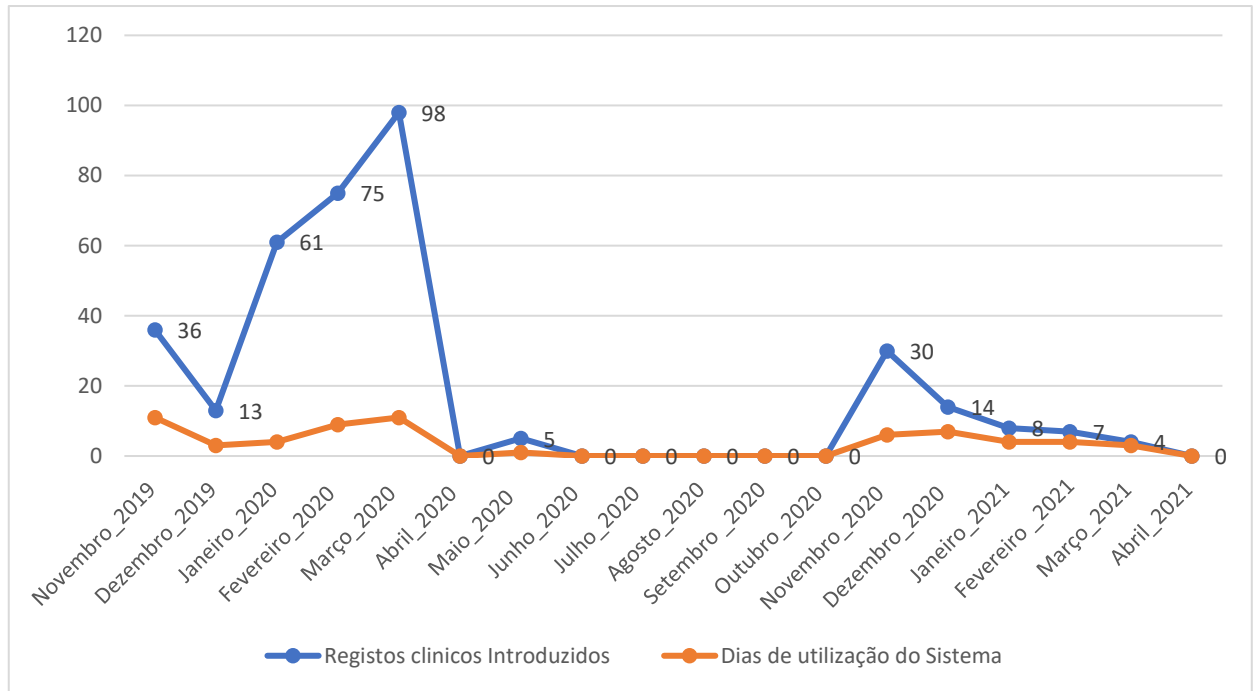


Figura 5: Comparação dos dias de utilização da aplicação "ObsCare-Lubango" no Hospital Maternidade do Lubango e processos clínicos introduzidos na mesma aplicação Novembro 2019-Abril 2021

Os resultados da tabela 22, oferecem-nos, de uma forma mais ilustrativa, informações para avaliar a utilização da aplicação *ObsCare-Lubango* antes e durante esta fase da pandemia COVID-19. Os resultados mostram que na comparação entre o número da variável de partos realizadas e a informação de registos clínicos introduzidos, no *software ObsCare-Lubango*, a percentagem de variação é baixa (1,3%). Isto significa que, de um total de 16.673 registos clínicos de partos, realizadas durante o período de observação da fase de implementação (Novembro de 2019 a Abril de 2021), apenas foram inscritos 351 registos no *ObsCare-Lubango*, o que implica que 98,7% dos registos clínicos dos partos realizadas não foram inseridos no *ObsCare-Lubango*. Idealmente, o número de processos clínicos de partos, realizados deve ser igual ao número de registos Introduzidos no *ObsCare-Lubango*.

Tabela 22: Avaliação da utilização da aplicação *ObsCare-Lubango*, observando o número de registos clínicos inseridos na aplicação até Abril de 2021

| Períodos | Meses | Ano | Partos Realizados | Registos clínicos introduzidos | % de variação (Registos clínicos introduzidos na aplicação/Partos realizados) | Dias do Mês | Dias de utilização do Sistema | % de variação (Dias de utilização da aplicação/Dias de cada mês) | Nº de Mortes Maternas |
|-----------------------|-----------|----------|-------------------|--------------------------------|---|-------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| Período Antes Covid19 | Janeiro | 2019 | 938 | | | | | | 7 |
| | Fevereiro | 2019 | 850 | | | | | | 9 |
| | Março | 2019 | 977 | | | | | | 6 |
| | Abril | 2019 | 896 | | | | | | 5 |
| | Mai | 2019 | 1043 | | | | | | 19 |
| | Junho | 2019 | 987 | | | | | | 6 |
| | Julho | 2019 | 1121 | | | | | | 15 |
| | Agosto | 2019 | 1071 | | | | | | 8 |
| | Setembro | 2019 | 1136 | | | | | | 9 |
| | Outubro | 2019 | 1104 | | | | | | 17 |
| | Novembro | 2019 | 1057 | 36 | 3,4 | 30 | 11 | 36,7 | 18 |
| | Dezembro | 2019 | 1029 | 13 | 1,3 | 31 | 3 | 9,7 | 10 |
| | Janeiro | 2020 | 1029 | 61 | 5,9 | 31 | 4 | 12,9 | 7 |
| | Fevereiro | 2020 | 1001 | 75 | 7,5 | 29 | 9 | 31,0 | 6 |
| | | Subtotal | | 14239 | 185 | 1,3 | 121 | 27 | 22,3 |
| Período covid19 | Março | 2020 | 1045 | 98 | 9,4 | 31 | 11 | 35,5 | 10 |
| | Abril | 2020 | 876 | 0 | 0,0 | 30 | 0 | 0,0 | 8 |
| | Mai | 2020 | 1006 | 5 | 0,5 | 31 | 1 | 3,2 | 5 |
| | Junho | 2020 | 1091 | 0 | 0,0 | 30 | 0 | 0,0 | 6 |
| | Julho | 2020 | 1016 | 0 | 0,0 | 31 | 0 | 0,0 | 6 |
| | Agosto | 2020 | 983 | 0 | 0,0 | 31 | 0 | 0,0 | 7 |
| | Setembro | 2020 | 961 | 0 | 0,0 | 30 | 0 | 0,0 | 9 |
| | Outubro | 2020 | 675 | 0 | 0,0 | 31 | 0 | 0,0 | 10 |
| | Novembro | 2020 | 634 | 30 | 4,7 | 30 | 6 | 20,0 | 13 |
| | Dezembro | 2020 | 729 | 14 | 1,9 | 31 | 7 | 22,6 | 7 |
| | Janeiro | 2021 | 779 | 8 | 1,0 | 31 | 4 | 12,9 | 7 |
| | Fevereiro | 2021 | 792 | 7 | 0,9 | 28 | 4 | 14,3 | 5 |
| | Março | 2021 | 981 | 4 | 0,4 | 31 | 3 | 9,7 | 10 |
| | Abril | 2021 | 989 | 0 | 0,0 | 30 | 0 | 0,0 | 7 |
| | | Subtotal | | 12557 | 166 | 1,3 | 426 | 36 | 8,5 |
| Total | | | 26796 | 351 | 1,3 | 547 | 63 | 11,5 | 252 |

Fonte: Dados do Sistema de Informação Hospitalar e da aplicação “ObsCare-Lubango” no Hospital Maternidade do Lubango- Abril 2021.

Considerando Novembro de 2019, a data indicativa do início da implementação do projeto *ObsCare-Lubango*, até Fevereiro de 2020, como período anterior à confirmação do COVID-19 em Angola, é possível verificar (tabela 22), os valores das percentagens da variação (3,4; 1,3; 5,9 e 7,5), durante estes quatro meses, entre o número de registos

clínicos introduzidos na aplicação e o número de partos, realizadas. Esta variação oscilou entre 1,3% e 7,5%.

Considerando o período de Março de 2020 a Abril de 2021 como o período da COVID-19. Comparando a percentagem de variação entre o número de registos clínicos introduzidos na aplicação e o número de partos realizados neste período, os resultados da tabela 22 demonstram que os dados para catorze meses de variações variavam de 0,0 a 9,4%. Houve meses com partos, mas não se registou qualquer registo inserido no "ObsCare-Lubango".

Os resultados visualizam que três meses após a implementação do projeto (Janeiro a Março de 2020), o uso da *ObsCare-Lubango* foi crescendo de forma constante (5,9%, 7,5%, 9,4%) mas rapidamente caiu para 0% nos meses seguintes, após a chegada do primeiro caso de COVID-19 a Angola, no final de março.

Verificou-se uma redução em 11,8% dos partos realizadas institucionalmente neste hospital (de 14.239, antes do COVID-19, para 12.557 num período durante o COVID-19). O mesmo aconteceu com as mortes maternas, que diminuíram em 22,5% (de 142 no período anterior ao COVID-19 para 110 durante o COVID-19).

Discussão

Verificou-se uma tendência mundial para as inovações em saúde impulsionada pela pandemia [284]. Os resultados dos estudos demonstraram que, apesar das consequências desta pandemia da COVID-19, havia muitas oportunidades para implementar tecnologias digitais na saúde. Desde a chegada da pandemia COVID-19, iniciativas ligadas às inovações tecnológicas para digitalizar os serviços de saúde e telemedicina identificam-se ao nível de vários países do mundo[284].

Os nossos resultados mostram uma realidade diferente. Os resultados indicam que a implementação do *ObsCare-Lubango* viveu dois momentos distintos: um primeiro momento (Janeiro, Fevereiro e Março de 2020) de crescimento do número de inserções de dados nos primeiros três meses após a implementação do projeto. Um segundo momento (Abril de 2020 a Abril de 2021) de uma redução drástica, tendo meses sem inserir quaisquer dados na aplicação. Este segundo momento ocorre após a notificação do primeiro caso de COVID-19 em Angola no final de março. Aqui há provas de que o COVID-19 teve um impacto significativo na evolução do *ObsCare-Lubango*. A execução do projeto tem uma trajetória muito preocupante (negativa). Estava a chegar à zero, o

que significa que havia uma frequência muito baixa de utilização da aplicação, ou mesmo nenhuma utilidade em vários meses.

Num cenário totalmente operacional, a aplicação "*ObsCare-Lubango*" deve ser utilizada todos os dias. No entanto, os resultados (figura 5), mostram que não foi utilizado em 80% dos dias. Estes resultados reforçam a ideia de que os governos dos países em desenvolvimento, nomeadamente os gestores do sector da saúde, não são capazes de tirar partido das tecnologias da informação do sector da saúde durante eventos de saúde pública de emergência, como a crise do ébola, a cólera, a febre tifoide e agora o COVID-19[285]

A não utilização da aplicação "*ObsCare-Lubango*" no COVID-19 é um indicador da vulnerabilidade do sistema de informação ao nível deste hospital. Os seus sistemas de informação em saúde (papel ou eletrónico) não devem deixar de funcionar quando surgem crises pandemias. Pelo contrário, é nestes momentos que são ainda mais necessários fornecer informações para procedimentos administrativos e clínicos de apoio.

Os resultados da (tabela 22), mostram que existe uma grande diferença entre o número de registos clínicos introduzidos na aplicação relativa ao número de processos clínicos existentes (número de partos realizadas), o que significa que poucos ou quase nenhum registo clínico de partos realizados foi introduzido no sistema. Estes resultados levantam muitas questões, será que todos os partos e nascimentos ocorridos forma contabilizados? Todos os processos de registo de partos e nascimento foram concluídos e encaminhados para a secção de admissão, arquivamento e estatística médica? Uma das causas da subnotificação dos dados clínicos ou epidemiológicos tem sido a falta de preenchimento dos formulários ou de encaminhamento das mesmas para áreas de processamento.

O nosso estudo mostra que, o impacto do COVID-19 na evolução do *ObsCare-Lubango* também tiveram um efeito substancial no fluxo de informação e na qualidade dos dados recolhidos em papel neste hospital. É provável que o COVID-19 aumente a divisão digital dos cuidados de saúde entre os países, especialmente nos países em desenvolvimento [286, 287].

O nosso estudo mostra que durante o período COVID-19, houve uma redução dos partos institucionais e das mortes maternas. Perante estes resultados, colocam-se muitas questões: estamos perante uma situação de registo recorde ou pouca procura de serviços? O impacto do COVID-19, deverá provavelmente ter diminuído ainda mais nos indicadores, na cobertura dos serviços de cuidados pré-natais, na taxa de utilização, no

acesso limitado aos serviços de saúde e na diminuição do número de partos e nascimentos institucionais[288]. Outros estudos mostram que as consequências diretas e indiretas da pandemia COVID-19 sobre a saúde, materna estão interligadas. O seu impacto na saúde reprodutiva e perinatal diretamente através da própria infeção, mas também indiretamente em consequência de alterações nos cuidados de saúde, na política social ou nas circunstâncias sociais e económicas[289] .

Os resultados dos estudos sublinharam que, com o progresso da doença, a taxa de mortalidade materna por COVID-19 aumentou. Esta taxa pode ser ainda mais elevada devido à subnotificação, às dificuldades na realização de testes laboratoriais e a eventuais resultados falsos negativos, e depende das políticas de saúde adotadas em cada região ou país. Em Angola, as medidas preventivas contra o Covid-19, que além de serem benéficas na redução da emergência de novos casos, tiveram outras repercussões que não eram muito positivas para os angolanos que tiveram de consentir com enormes sacrifícios e acesso limitado aos serviços de saúde[290, 291].

Estes resultados podem ajudar na discussão sobre a melhoria e os contornos aos estrangulamentos (imprevistos), na implementação de projetos de tecnologias de informação em saúde. O nosso estudo acrescenta uma experiência particular que não pode ser ignorada para projetos semelhantes, vejamos que:

Durante a pandemia da COVID-19, a implementação de novos sistemas eletrónicos de informação em hospitais não relacionados com o COVID-19 foi muito difícil. A falta de recursos durante o COVID conduz a uma re-priorização de projetos, que podem muito bem aumentar o fosso digital entre hospitais de países em desenvolvimento e países desenvolvidos.

A pressão na prestação de cuidados de saúde durante a pandemia do COVID19, também diminui o tempo que resta para registar os dados clínicos. Este efeito terá provavelmente um impacto importante nos anos vindouros e poderá dificultar a normalização dos cuidados de saúde.

Limitações

Este estudo, tendo em conta a situação da pandemia e a realidade do local de estudo, limitou-se a analisar os dados da aplicação "ObsCare-Lubango" num hospital.

Houve também dificuldades em ter mais informação sobre o que realmente aconteceu no início do COVID no que diz respeito à recolha de dados dos pacientes.

Conclusões

O COVID-19 teve um impacto significativo na evolução do projeto *ObsCare-Lubango*, mas a qualidade dos dados recolhidos no papel também foi fortemente impactada. É provável que o COVID-19 aumente a divisão digital nos cuidados de saúde entre nações.

As medidas de restrição, internas ao hospital, no início da pandemia Covid-19, tiveram impacto no progresso da implementação do projeto "*ObsCare-Lubango*", tendo influenciado a redução no tempo de utilização da aplicação. Tendo identificado o impacto causado pela COVID-19, e os fatores de estrangulamento (causas de falhas e problemas técnicos), é necessário reajustar o calendário e as tarefas do projeto de implementação do sistema de informação hospitalar eletrónico, nesta instituição de saúde.

Embora a pandemia COVID-19, seja uma situação crítica e não uma escolha, é importante compreender que as experiências vividas neste período podem reforçar a melhoria dos processos e dos fluxos das tecnologias da informação em saúde. Assim, é essencial gerar reflexão e incentivar gestores e líderes de instituições de saúde, estudos sobre a implementação de novas tecnologias da informação, e procurar reconhecê-las da melhor forma e avaliar os seus efeitos nas práticas dos sistemas de saúde dos doentes.

Capítulo 5- Conclusões globais e Perspetivas Futuras

5.1. Conclusões

Este estudo foi desenvolvido tendo como principal meta responder a seguinte questão central de investigação: quais as possibilidades de adoção de inovação tecnológica com a implementação de um sistema de informação eletrónico nos SAAEM do hospital maternidade do Lubango? E quais as circunstâncias que podem afetar o sucesso desta adoção de inovação tecnológica?

Para a obtenção das respostas a essas questões ela foi desdobrada em duas metodologias de investigação. Uma foi explorada por uma abordagem metodológica qualitativa que abordou o contexto das instituições de saúde localizadas na região sanitária da Huíla (campo de investigação). Outra quantitativa que abordou os profissionais de saúde ligados ao processo de recolha e tratamento de dados (sendo estes os principais utilizadores da aplicação), especialmente os dos serviços de admissão, arquivo e estatística médica, do hospital onde se vai implementar o projeto, de implementação de um sistema de informações eletrónico.

5.1.1. Conclusões Específicas

Com relação ao primeiro, objetivo específico, que visava: analisar a utilização do sistema de informação, como instrumento de apoio a tomada de decisão, no exercício da gestão dos hospitais públicos na província da Huíla, conclui-se que:

- a. É um dado evidente que de forma geral as direções dos Hospitais públicos estudados, na região sanitária da Huíla, não utilizam as informações produzidas ao nível SIH existente nas suas próprias instituições, como instrumento de apoio à tomada de decisão, há pouca familiaridade destes com o referido sistema.
- b. Pode-se concluir que ao nível dos hospitais estudados, a situação encontrada não é das melhores, tendo em conta as tendências desta “era da informação”, visto que não existe nenhum projeto para implementação de um sistema de informação eletrónico, como, por exemplo, um processo clínico eletrónico de utentes ou políticas de informatização dos serviços hospitalares principalmente da secção de admissão arquivo e estatística medica. É necessário reforçara a ideia de que os

investimentos em tecnologias de informação em saúde são importantíssimos para uma boa gestão do sistema de informação em hospitalar e essencial para aquilo que é um dos objetivos de qualquer sistema de saúde: melhorar a prestação de cuidados de saúde aos utentes.

Com relação ao segundo objetivo específico que visava analisar os sistemas de informação hospitalares baseados em tecnologias de informação em unidades pública e privadas do Município Lubango, conclui-se que:

- a. É uma realidade nas organizações de saúde na província da Huíla, a não utilização de tecnologias de informação, como ferramenta de apoio aos sistemas de gestão hospitalar. O maior enfoque da gestão de informações baseada em tecnologias de informação é recaído para alguns aspetos administrativos e não clínico hospitalar. Há pouco (quase não existe) estudos sobre a realidade de utilização sistemas e tecnologias de informação em serviços de saúde ao nível das instituições de saúde angolana.
- b. As organizações de saúde estudadas não possuem nas suas estruturas hierárquicas uma área responsável especificamente pelas tecnologias de informação, que garantem a manutenção de sistemas informatizados. O acesso à internet é mais facilitado nas organizações de saúde privada quem com maior probabilidade tendem em assumir sistemas de informações eletrónicos se comparado com as públicas.

Com relação ao terceiro, objetivo específico que visava: analisar o sistema de informação do Hospital Maternidade do Lubango “Irene Neto” e avaliar a necessidade de implementação de um sistema de informação eletrónica nos SAAEM, conclui se que:

- a. Os dados são recolhidos, tratados e analisados na Secção de Estatística de forma tradicional (Manual), os profissionais da SAAEM limitam se em efetuar registos e tratar dados com base nos modelos existentes fazendo a contagem das atividades. As informações recolhidas e disponíveis rotineiramente no SIS não permitiam fazer totalmente o cálculo de indicadores de avaliação da qualidade dos serviços prestados, assim como, não existe auditoria para avaliar a qualidade de informação descrita nos mesmos processos clínicos, enviados serviços de admissão, arquivo e estatística medica.
- b. O Hospital não possui infraestruturas de rede instalada, que possa fornecer serviços de acesso à internet que satisfaça as exigências da comunidade hospitalar, apesar de possuir um ponto de acesso deste serviço.

Com relação ao quarto, objetivo específico que visava: avaliar a qualidade da informação recolhida nas fichas clínicas de parto do Hospital Maternidade do Lubango, conclui-se que:

- a. Informações fundamentais relacionadas com aspetos clínicos tiveram percentagens elevadas de não preenchimento, principalmente nos dados sobre antecedentes obstétricos exames físicos. Estas falhas comprometem a qualidade de assistência pré-natal e em trabalhos de parto e põe em causa a tomada de decisões para procedimentos preventivos e interventivos.
- b. Constatou-se que existem significativas inconsistências no processo de recolha e registo das informações, ou seja, ausência de informação (não preenchimento das variáveis) nos instrumentos de recolha de dados.
- c. A análise dos resultados mostrou que há debilidades do preenchimento das fichas clínicas de parto por parte dos profissionais de saúde (enfermeiros e médicos) do hospital maternidade do Lubango, várias informações importantes foram deixadas em branco em alguns casos, assim como os modelos adaptados não constavam tais variáveis.
- d. Acreditamos que com esta pesquisa seja relevante para os profissionais de saúde que atuam como principais atores no processo de registo e preenchimento das fichas de recolha de informação em uso nesta instituição de saúde. O que lhes permitirá fazer uma análise crítica das suas atividades, e melhorar as ações de tomada de decisões em casos clínicos. Uma reflexão sobre o assunto pode conscientizar estes profissionais de saúde, da importância do correto preenchimento das fichas clínicas de partos e da sua participação na melhoria da qualidade da informação e conseqüentemente na assistência da mulher grávida.

Com relação ao quinto, objetivo específico que visava: analisar os processos de inovação tecnológica na etapa de implementação da aplicação Obcare-Lubango os serviços de admissão, arquivo e estatística medica (SAAEM) do Hospital Maternidade do Lubango, se ponde concluir que:

- a. Os resultados demonstraram que as funcionalidades foram satisfatoriamente testadas e satisfazem as necessidades do projeto e, esta adequada, de fácil utilização e garante segurança no acesso das informações. As questões de usabilidade e eficácia estão garantidas, as facilidades de entender e usar a aplicação, o tempo de respostas é satisfatório.
- b. Com a utilização da aplicação pelos serviços de admissão, arquivo e estatística medica, o número de indicadores a ser calculado é maior e muito, mas abrangente.

A etapa da implementação e vista com uma fase de transformação digital na secção de admissão, arquivo e estatística médica do hospital Maternidade do Lubango, que devera ser reforçada com novos equipamentos informáticos.

- c. Foi possível concluir que de forma tímida e também fragmentada (por áreas de trabalho), alguns esforços têm sido envidados para promover o processo de digitalização das atividades ao nível do hospital.
- d. A COVID-19 teve um impacto significativo na evolução do projeto de implementação do sistema de informação hospitalar eletrónico, denominado de “*ObsCare-Lubango*,” mas a qualidade dos dados recolhidos em papel também foi fortemente afetada.

5.1.2. Conclusões Gerais

Os resultados qualitativos e quantitativos obtidos pelas pesquisas realizadas indicam que processo de adoção e implementação de um sistema de informação eletrónico nos SAAEM do hospital, maternidade do Lubango é um enorme desafio para o serviço nacional de saúde, tudo depende de uma conjunção de fatores, que devidamente interligados podem contribuir de forma efetiva na digitalização dos serviços desta área.

No entanto, há evidências de que a implementação deste projeto pode melhorar algumas atividades. Os técnicos da SAAEM consideram que a utilização do *ObsCare-Lubango* torna, mas eficiente no registo e admissão de pacientes. Além disso, surgiu uma importante associação qualitativa entre o sistema a fácil recuperação do registo dos pacientes durante a segunda, terceira e outras visitas destes ao hospital.

É claro que com base nos dados qualitativos e quantitativos ficou evidente que é necessário desenvolver um terreno fértil antes de implementação de um Sistema de informação eletrónico. O entendimento dos utilizadores do sistema é fundamental para o sucesso de implementação.

Há uma necessidade urgente de educar os profissionais de saúde sobre o sistema de informação em saúde. Os formadores de políticas de saúde em Angola devem ser persuadidos a participar da avaliação do sistema de informação em saúde para evitar mudanças nas políticas que podem levar a interrupções de projetos de inovação tecnológica na área do SIS.

A falta de infraestruturas tecnológicas é uma grande ameaça para o sucesso de implementação do projeto. Embora que problemas tecnológicos possam ser atendidos por serviços terciarizados, ainda não há garantias das existências de soluções para

problemas de políticas de saúde que também influenciam a taxa de sucesso destes tipos de projetos.

O Hospital não possui infraestruturas de rede instalada, que possa fornecer serviços de acesso à internet que satisfaça as exigências da comunidade hospitalar, apesar de possuir um ponto de acesso deste serviço. As infraestruturas de rede no hospital não atenderam aos requisitos necessários para o funcionamento adequado da aplicação, por esta razão a mesma está alojada no domínio (servidor) da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto(www.med.up.pt). É preciso manter a conexão com internet de todos os computadores da área, e reforçar com mais dois computadores para área.

5.2. Limitações globais

As insuficiências financeiras do investigador (projeto sem financiamento) condicionaram a execução de muitas atividades relacionadas com a realização desta tese, associada às dificuldades de acesso aos arquivos dos processos clínicos (em papel), os nossos estudos tiveram várias limitações, destacando-se as seguintes:

Uma vez que o edifício, onde funcionava o HML encontrava-se em mau estado, foi necessária uma mudança do hospital de uma infraestrutura para outra (para reabilitar). Esta mudança destruiu ainda mais a já deficitária organização dos arquivos dos processos clínicos (em papel).

Para além, do hospital estar a funcionar em instalações provisórias, houve mudança, também de direção. O que nos obrigou a reiniciar os contactos com a nova direção para continuidade do projeto.

O surgimento do Covid 19 em 2020 em Angola, limitou completamente o acesso do investigador ao hospital, bem como o não carregamento dos dados na aplicação, porque a SAAEM sendo uma área administrativa teve que encerrar.

5.3. Contribuições deste estudo e sua originalidade

Das diferentes contribuições que podem ser identificadas neste trabalho, destacamos a seguir aqueles que investigam e respondem a compreensão a respeito da motivação, dos desafios e dos objetivos apresentados inicialmente no projeto de tese:

A implementação deste projeto de investigação “doutoramento” principalmente, a divulgação e discussão dos resultados poderá contribuir para aumento da produção científica Angolana, no que diz respeito a tecnologias e sistemas de informação em serviços de saúde bem como na melhoria da análise de indicadores e da qualidade da informação, o que terá a sua influência na melhoria da assistência ao paciente, apoio ao ensino, a gestão clínica e administrativa assim como as exigências legais, e facilitara o acesso rápido a informação para trabalhos de investigação no Hospital Maternidade do Lubango Irene “Neto”.

Melhoria no tratamento e na qualidade da informação por parte da secção de admissão, arquivo e estatística médica do Hospital Maternidade do Lubango C/da Irene.

Garantir a utilização continua da aplicação ao nível da SAAEM e realizar os ajustes necessários para manutenção da sua performance.

Contribuir para o aumento da produção científica em Angola, sobre informações ligadas aos serviços de obstetrícia do país.

Proporcionar aos estudantes de medicina, médicos, e outros investigadores em saúde, o acesso e disponibilidade de informação obstétrica fiável.

Fornecer resultados com vista a melhoria na tomada de decisão clínica, administrativa e rapidez no acesso à informação hospitalar.

Acreditamos que com esta pesquisa seja relevante para os profissionais de saúde que atuam como principais atores no processo de registo e preenchimento das fichas de recolha de informação em uso nesta instituição de saúde. O que lhes permitirá fazer uma análise critica das suas atividades, e melhorar as ações de tomada de decisões em casos clínicos.

Uma reflexão sobre o assunto pode conscientizar estes profissionais de saúde, da importância do correto preenchimento das fichas clínicas de partos e da sua

participação na melhoria da qualidade da informação e conseqüentemente na assistência da mulher grávida.

5.4. Sugestões para trabalhos futuros

Há muitas questões neste trabalho de investigação e que relacionam com necessidades detetadas nos domínios analisados ou que guardam uma forte inspiração académica, que permitem continuar, ou dar origem a outros trabalhos de investigação, nos quais estaremos inteiramente disponíveis para futuras colaborações, entre elas destacam-se as seguintes:

Qual será o desempenho obtido pelo sistema de informação eletrónicos depois de implementado na SAAEM do HMIN?

Como utilizar a visão sistémica apresentada nos resultados deste trabalho, para a estruturação de um processo de “opinião” de discussão de vantagem na gestão hospitalar desta nova abordagem e perspectiva do avanço tecnológico?

Que ferramentas de tecnologias de informação melhor implementam os fluxos dos sistemas de informação de saúde na Província da Huíla?

Que elementos funcionais poderão ser introduzidos na estrutura da Direção provincial de Saúde da Huíla para modificar as más situações que influenciam os processos de tomada decisão nos Hospitais?

5.4.1. Linhas futuras de investigação

De maneira a contribuir para melhoria da qualidade do sistema de informação no hospital Maternidade C/da Irene Neto no Lubango, propomos que se uniformize o modelo de recolha de dados, ou seja, o modelo 1 seria o ideal para todos os casos vistos que este modelo tem campos, mas abrangentes que se aproximam dos da aplicação *ObsCare-Lubango*.

Sensibilizar todos os profissionais de saúde desta instituição que diretamente estão envolvidos nas etapas do processo de produção de informação hospitalar em melhorar os registos.

Visto que a degradação do papel é inevitável durante alguns anos. É imprescindível mobilizar numa 1ª fase os profissionais da área de estatística médica em usar esta ferramenta de apoio a gestão da informação.

Que a Direção do Hospital se envolve no processo de implementação da aplicação de forma a se garantir a plena utilização da mesma na secção de estatística médica nesta 1ª fase.

Referências

1. Pinheiro, A.L.S., et al., *health management: the use of information systems and knowledge sharing for the decision making process*. Texto & Contexto-Enfermagem, 2016. **25**.
2. Aguiar, F.C. and V.L.P.S. Mendes, *Comunicação organizacional e tecnologias da informação e comunicação (TICs) na gestão hospitalar*. Perspectivas em Ciência da Informação, 2016. **21**(4): p. 138-155.
3. Lippeveld, T., et al., *Design and implementation of health information systems*. 2000.
4. Rodrigues Filho, J. and G. Ludmer, *Sistema de Informação: que ciência é essa?* JISTEM: Journal of Information Systems and Technology Management, 2005. **2**(2): p. 151-166.
5. Marakas, G.M. and J.A. O'Brien, *Administração de sistemas de informação: uma introdução*. 2007, São Paulo: McGraw-Hill Brasil, Tradução da 13ª Edição.
6. Baltzan, P., et al., *Business driven information systems*. 2008: McGraw-Hill/Irwin New York.
7. Alazraqui, M., E. Mota, and H. Spinelli, *Health Information Systems: from closed systems to social citizenship. A challenge for the reduction of inequalities in local management*. Cadernos de saude publica, 2006. **22**(12): p. 2693-2702.
8. Kaye, D., *Sources of information, formal and informal*. Management decision, 1995. **33**(5): p. 13-15.
9. Laudon, K.C. and J.P. Laudon, *Management information systems: new approaches to organization and technology*. Upper Saddle River, NJ, 1998.
10. O'brien, J.A., *Sistemas de informação*. São Paulo: Saraiva, 2004. **2**.
11. Beuren, I.M. and L.W. Martins, *Sistema de informações executivas: suas características e reflexões sobre sua aplicação no processo de gestão*. Revista Contabilidade & Finanças, 2001. **12**(26): p. 6-24.
12. Cavalcante, R.B., et al., *Sistema de Informação Hospitalar: utilização no processo decisório*. Journal of Health Informatics, 2012. **4**(3).
13. de Fátima Marin, H., *Sistemas de informação em saúde: considerações gerais*. Journal of Health Informatics, 2010. **2**(1).
14. Guimarães, E.M.P., *Sistema de informação hospitalar: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência de unidades funcionais*. 2004, Universidade de São Paulo.
15. Lemos, C., L.D. Chaves, and A.L.D.C.S. Azevedo, *Sistemas de informação hospitalar no âmbito do SUS: revisão integrativa de pesquisas*. Revista Eletrônica de Enfermagem, 2010. **12**(1).
16. Goldschmidt, P.G., *HIT and MIS: implications of health information technology and medical information systems*. Communications of the ACM, 2005. **48**(10): p. 68-74.
17. Frontini, R. and P. Sousa, *Exploring healthcare professionals' acceptance towards ICT-based interventions for health promotion: a mixed-methods approach*. European Journal of Public Health, 2019. **29**(Supplement_1): p. ckz034. 024.

18. Gagnon, M.-P., et al., *Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals*. Journal of medical systems, 2012. **36**(1): p. 241-277.
19. Goes, J.B. and S.H. Park, *Interorganizational links and innovation: The case of hospital services*. Academy of management journal, 1997. **40**(3): p. 673-696.
20. Dorileo, E., M. Ponciano, and T. Costa. *Estruturação da evolução clínica para o prontuário eletrônico do paciente*. in *CBIS-X Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Florianópolis*. 2006.
21. Haux, R., *Health information systems—past, present, future*. International journal of medical informatics, 2006. **75**(3-4): p. 268-281.
22. Ammenwerth, E., et al., *Visions and strategies to improve evaluation of health information systems: Reflections and lessons based on the HIS-EVAL workshop in Innsbruck*. International journal of medical informatics, 2004. **73**(6): p. 479-491.
23. Lippeveld, T., *Routine health information systems: the glue of a unified health system issues and innovation in routine health information in developing countries workshop*. Carolina Population Center, 2001.
24. AbouZahr, C. and T. Boerma, *Health information systems: the foundations of public health*. Bulletin of the World Health Organization, 2005. **83**: p. 578-583.
25. Pereira, S.R., et al., *Sistemas de Informação para Gestão Hospitalar*. Journal of Health Informatics, 2012. **4**(4).
26. Bansal, M., *Knowledge management: capitalizing a hospital's assets*. Express Healthcare Management, 2001: p. 1-15.
27. Marinho, A., *Estudo de eficiência em alguns hospitais públicos e privados com a geração de rankings*. 2001.
28. Gutierrez, M.A., *Sistemas de informação hospitalares: progressos e avanços*. Journal of Health Informatics, 2011. **3**(2).
29. Saboya Chacón, I., *Gestión de servicios hospitalarios públicos: Estudio comparativo entre hospitales de la región noroeste de Brasil y Cataluña*. 2005: Universitat de Barcelona.
30. Alexander, J.A., J.G. Anderson, and B.L. Lewis, *Toward an empirical classification of hospitals in multihospital systems*. Medical Care, 1985: p. 913-932.
31. Barbosa, A., *A Organização interna e a Governação dos Hospitais*. 2010, Ministério da Saúde. Lisboa, Direcção Geral da Saúde.
32. Braga, A., *A gestão da informação*. Millenium, 2000.
33. Almeida, A.D.S., *Os sistemas de gestão da informação arquivística nos hospitais públicos portugueses: uma perspectiva actual*. 2012.
34. Sadoughi, F., S. Nasiri, and H. Ahmadi, *The impact of health information exchange on healthcare quality and cost-effectiveness: A systematic literature review*. Computer methods and programs in biomedicine, 2018.
35. MINSA, *Relatório de Avaliação Nacional do Sistema de Informação Sanitaria (SIS)*, P.e.E. Gabinete de Estudos, Editor. 2010.
36. Connor, C., C. Averbug, and M. Miralles, *Avaliação do Sistema de saúde de Angola 2010*. Bethesda: Abt Associates Inc, 2010.
37. Bonato, V.L., *Gestão de qualidade em saúde: melhorando assistência ao cliente*. O Mundo da Saúde, São Paulo, 2011. **35**(5): p. 319-331.
38. Ismail, N.I., N.H. Abdullah, and A. Shamsuddin, *Adoption of hospital information system (HIS) in Malaysian public hospitals*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2015. **172**: p. 336-343.

39. Handayani, P.W., et al., *Hospital information system institutionalization processes in indonesian public, government-owned and privately owned hospitals*. International journal of medical informatics, 2016. **95**: p. 17-34.
40. Despont-Gros, C., H. Mueller, and C. Lovis, *Evaluating user interactions with clinical information systems: a model based on human-computer interaction models*. Journal of biomedical informatics, 2005. **38**(3): p. 244-255.
41. Laurindo, F.J.B., et al., *O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações*. Gestão & Produção, 2001. **8**(2): p. 160-179.
42. Barra, D.C.C., et al., *Evolução histórica e impacto da tecnologia na área da saúde e da enfermagem*. Revista Eletrônica de Enfermagem, 2006. **8**(03): p. 422-430.
43. Yusof, M.M., et al., *An evaluation framework for Health Information Systems: human, organization and technology-fit factors (HOT-fit)*. International journal of medical informatics, 2008. **77**(6): p. 386-398.
44. Chaudhry, B., et al., *Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care*. Annals of internal medicine, 2006. **144**(10): p. 742-752.
45. Espanha, R., *Sistemas de informação em saúde e saúde online*. PNS 2011-2016 Adenda à Análise Especializada: Tecnologias da Informação e Comunicação, 2010.
46. Oliveira, M.D.S.D. and E. Artmann, *Regionalização dos serviços de saúde: desafios para o caso de Angola*. Cadernos de Saúde Pública, 2009. **25**: p. 751-760.
47. Souza, P.C.D., et al., *Sistema de informação aplicado à gestão hospitalar: um panorama situacional da região médio-norte mato-grossense*. Rev. adm. saúde, 2012. **14**(54): p. 19-26.
48. Beraldi, L.C. and E. Escrivão Filho, *Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas*. Revista Ciência da Informação, Brasília, 2000. **29**(1): p. 46-50.
49. Hillestad, R., et al., *Can electronic medical record systems transform health care? Potential health benefits, savings, and costs*. Health affairs, 2005. **24**(5): p. 1103-1117.
50. Escrivão Junior, Á., *Uso da informação na gestão de hospitais públicos*. Ciência & Saúde Coletiva, 2007. **12**: p. 655-666.
51. Fonseca, C.M.B.M. and M.L.d. Santos, *Tecnologias da informação e cuidado hospitalar: reflexões sobre o sentido do trabalho*. Ciência & Saúde Coletiva, 2007. **12**: p. 699-708.
52. Cerritos, A., F. Fernández, and F. Gatica, *Sistema de Información Hospitalaria*. Manual de Introducción a la Informática Médica [en línea]. México, DF, 2003.
53. Malik, A.M. and L.M.C. Schiesari, *Qualidade na gestão local de serviços e ações de saúde*. 1998: IDS/FSP/USP/Banco Itaú.
54. Haux, R., et al., *Strategic information management in hospitals: an introduction to hospital information systems*. 2004: Springer Science & Business Media.
55. Ramos, V., *Las TIC en el sector de la salud*. Monografía en internet]. España: Instituto de salud Carlos III, 2007.
56. Setz, V.G. and M. D'Innocenzo, *Avaliação da qualidade dos registros de enfermagem no prontuário por meio da auditoria*. Acta paulista de enfermagem, 2009.
57. Jawhari, B., et al., *Barriers and facilitators to electronic medical record (EMR) use in an urban slum*. International journal of medical informatics, 2016. **94**: p. 246-254.

58. Wechsler, R., et al., *A informática no consultório médico*. *Jornal de Pediatria*, 2003. **79**: p. S3-S12.
59. Kebede, S., et al., *Educating leaders in hospital management: a new model in Sub-Saharan Africa*. *International Journal for Quality in Health Care*, 2009. **22**(1): p. 39-43.
60. Canêo, P.K. and J.M. Rondina, *Prontuário Eletrônico do Paciente: conhecendo as experiências de sua implantação*. *Journal of Health Informatics*, 2014. **6**(2).
61. Blaya, J.A., H.S. Fraser, and B. Holt, *E-health technologies show promise in developing countries*. *Health Affairs*, 2010. **29**(2): p. 244-251.
62. Lapointe, L. and S. Rivard, *A multilevel model of resistance to information technology implementation*. *MIS quarterly*, 2005. **29**(3).
63. Horan, T.A., B. Tulu, and B.N. Hilton, *Understanding physician use of online systems: An empirical assessment of an electronic disability evaluation system, in E-health systems diffusion and use: The innovation, the user and the USE IT model*. 2006, IGI Global. p. 30-60.
64. Sittig, D.F., *Grand challenges in medical informatics?* *Journal of the American Medical Informatics Association*, 1994. **1**(5): p. 412.
65. Khalifa, M., *Barriers to health information systems and electronic medical records implementation. A field study of Saudi Arabian hospitals*. *Procedia Computer Science*, 2013. **21**: p. 335-342.
66. Turabian, J., *General Medicine-Based Quality Electronic Clinical Record*. *J Qual Healthcare Eco*, 2018. **1**(1): p. 000106.
67. Peres, H.H.C., et al., *Desenvolvimento de Sistema Eletrônico de Documentação Clínica de Enfermagem estruturado em diagnósticos, resultados e intervenções*. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2009. **43**(SPE2): p. 1149-1155.
68. Ludwick, D.A. and J. Doucette, *Adopting electronic medical records in primary care: lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries*. *International journal of medical informatics*, 2009. **78**(1): p. 22-31.
69. Ferreira, M., *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos*. 2006: Universidade do Minho, Escola de Engenharia.
70. Gørtzgen, N., et al., *Do digital information technologies help unemployed job seekers find a job? Evidence from the broadband internet expansion in Germany*. *European Economic Review*, 2021. **132**: p. 103657.
71. Agarwal, R., et al., *Research commentary—The digital transformation of healthcare: Current status and the road ahead*. *Information Systems Research*, 2010. **21**(4): p. 796-809.
72. Bauer, J.C., *Rural America and the digital transformation of health care: New perspectives on the future*. *Journal of Legal Medicine*, 2002. **23**(1): p. 73-83.
73. Carvalho, M.S., *Aplicação de métodos de análise espacial na caracterização de áreas de risco à saúde*. Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997.
74. Tidd, J. and J.R. Bessant, *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. 2018: John Wiley & Sons.
75. Pennings, J.M., *Innovations as precursors of organizational performance*, in *Information Technology and Organizational Transformations: Innovations for the 21st Century Organization*. 1998, John Wiley & Sons.
76. Larsen, T.J. and E. McGuire, *Information systems innovation and diffusion: Issues and directions*. 1998: Igi Global.

77. Rogers, E.M., *Diffusion of innovations*. 2010: Simon and Schuster.
78. Moore, G.C. and I. Benbasat, *Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation*. Information systems research, 1991. **2**(3): p. 192-222.
79. Caetano, R., *Paradigmas e trajetórias do processo de inovação tecnológica em saúde*. Physis: Revista de Saúde Coletiva, 1998. **8**: p. 71-94.
80. Blanch, L., et al., *Innovation and technology transfer in the health sciences: A cross-sectional perspective*. Medicina Intensiva (English Edition), 2014. **38**(8): p. 492-497.
81. Lehoux, P., et al., *Medical innovation and the sustainability of health systems: A historical perspective on technological change in health*. Health Services Management Research, 2016. **29**(4): p. 115-123.
82. Iandolo, F., et al., *From health technology assessment to health technology sustainability*. Sustainability, 2018. **10**(12): p. 4748.
83. Carvalho, L.D.S. and C.R.M.D. Lima, *Informação, comunicação e inovação: gestão da informação para inovação em uma organização complexa*. 2009.
84. Ohmann, C. and W. Kuchinke, *Future developments of medical informatics from the viewpoint of networked clinical research*. Methods of information in medicine, 2009. **48**(01): p. 45-54.
85. Gelijns, A.C. and C.O. Pannenberg, *The development of contraceptive technology: case studies of incentives and disincentives to innovation*. International journal of technology assessment in health care, 1993. **9**(2): p. 210-232.
86. Lotz, P., *Demand as a driving force in medical innovation*. International journal of technology assessment in health care, 1993. **9**(2): p. 174-188.
87. Durst, S., A.-L. Mention, and P. Poutanen, *Service innovation and its impact: What do we know about?* Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 2015. **21**(2): p. 65-72.
88. Coe, G.A. and D. Banta, *Health care technology transfer in Latin America and the Caribbean*. International journal of technology assessment in health care, 1992. **8**(2): p. 255-267.
89. Kahen, G. and B.M. Sayers, *Health-care technology transfer: expert and information systems for developing countries*. Methods of information in medicine, 1997. **36**(02): p. 69-78.
90. Abdala, E.C., et al., *A gestão orientada por processos: um estudo de caso em uma organização hospitalar brasileira*. Simpósio de excelência em gestão e tecnologia, 2006. **3**.
91. Rezende, D.A. and A.F.D. Abreu, *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais*. São Paulo: Atlas, 2000. **3**.
92. Oliveira, T. and M.F. Martins, *Literature review of information technology adoption models at firm level*. Electronic Journal of Information Systems Evaluation, 2011. **14**(1): p. 110.
93. Heeks, R., *Information systems and developing countries: Failure, success, and local improvisations*. The information society, 2002. **18**(2): p. 101-112.
94. Hersh, W., et al., *Determining Health Informatics Workforce Needs in Developing Economies*. Rockefeller Foundation Seminar on eHealth Capacity Building, Italy, July 2008.
95. Scott, I.A., C. Sullivan, and A. Staib, *Going digital: a checklist in preparing for hospital-wide electronic medical record implementation and digital transformation*. Australian Health Review, 2018.

96. Cresswell, K. and A. Sheikh, *Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: an interpretative review*. International journal of medical informatics, 2013. **82**(5): p. e73-e86.
97. Cresswell, K.M., D.W. Bates, and A. Sheikh, *Ten key considerations for the successful implementation and adoption of large-scale health information technology*. Journal of the American Medical Informatics Association, 2013. **20**(e1): p. e9-e13.
98. Ben-Assuli, O., *Electronic health records, adoption, quality of care, legal and privacy issues and their implementation in emergency departments*. Health Policy, 2015. **119**(3): p. 287-297.
99. Sullivan, C. and A. Staib, *Digital disruption 'syndromes' in a hospital: important considerations for the quality and safety of patient care during rapid digital transformation*. Australian Health Review, 2018. **42**(3): p. 294-298.
100. Gans, D., et al., *Medical groups' adoption of electronic health records and information systems*. Health affairs, 2005. **24**(5): p. 1323-1333.
101. McCullough, J.S., *The adoption of hospital information systems*. Health economics, 2008. **17**(5): p. 649-664.
102. INE, *Resultados Definitivos do Recenseamento Geral da População e da Habitação de Angola* I.N.d. Estatística, Editor. 2014.
103. Organization, W.H., *Making pregnancy safer: the critical role of the skilled attendant: a joint statement by WHO, ICM and FIGO*. 2004.
104. Oliveira, P.J.M.G.d., *A importância da qualidade dos registos médicos para os hospitais*. 2015.
105. Holden, R.J. and B.-T. Karsh, *The technology acceptance model: its past and its future in health care*. Journal of biomedical informatics, 2010. **43**(1): p. 159-172.
106. Pinto, R., *Sistemas de informações hospitalares de Brasil, Espanha e Portugal: semelhanças e diferenças*. 2010.
107. Reis, Z.S.N., R.J.C. Correia, and A.d.C. Pereira, *Sistemas eletrônicos de informação na assistência e pesquisa em saúde da mulher: para quando um maior envolvimento dos profissionais de saúde? Revista brasileira de ginecologia e obstetria*, 2011. **33**(3): p. 107-110.
108. Do Rosário Sambo, M. and A.V. Ferreira, *Current status on health sciences research productivity pertaining to Angola up to 2014*. Health research policy and systems, 2015. **13**(1): p. 32.
109. Ferreira, A.V., et al., *Desafios da educação médica e da investigação em saúde no contexto de Angola*. Revista Brasileira de Educação Médica, 2014. **38**: p. 133-141.
110. Raitoharju, R. and M. Laine, *Exploring the differences in information technology acceptance between healthcare professionals*. AMCIS 2006 Proceedings, 2006: p. 322.
111. Mays, N. and C. Pope, *Assessing quality in qualitative research*. Bmj, 2000. **320**(7226): p. 50-52.
112. Fitzpatrick, R. and M. Boulton, *Qualitative methods for assessing health care*. Quality in health care, 1994. **3**(2): p. 107.
113. Marconi, M.D.A. and E.M. Lakatos, *Fundamentos de metodologia científica*. 2003: 5. ed.-São Paulo: Atlas.
114. Pereira, A.S., et al., *Metodologia da pesquisa científica*. 2010: São Paulo: Atlas.
115. Morgan, D.L., *Practical strategies for combining qualitative and quantitative methods: Applications to health research*. Qualitative health research, 1998. **8**(3): p. 362-376.

116. Glinz, M., *A glossary of requirements engineering terminology*. Standard Glossary of the Certified Professional for Requirements Engineering (CPRE) Studies and Exam, Version, 2011. **1**.
117. Mnkandla, E. and B. Dwolatzky. *Defining agile software quality assurance*. in *2006 International Conference on Software Engineering Advances (ICSEA'06)*. 2006. IEEE.
118. Boehm, B.W., *Verifying and validating software requirements and design specifications*. IEEE software, 1984. **1**(1): p. 75.
119. Greenhalgh, T., et al., *Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations*. The Milbank Quarterly, 2004. **82**(4): p. 581-629.
120. Mathers, C.D., et al., *Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data*. Bulletin of the world health organization, 2005. **83**: p. 171-177c.
121. Jha, P., et al., *Improving the health of the global poor*. Science, 2002. **295**(5562): p. 2036-2039.
122. Organization, W.H., *Health Metrics Network. Framework and standards for country health information systems*, Geneva; 2008. 2010.
123. Heponiemi, T., et al., *Predictors of physicians' stress related to information systems: a nine-year follow-up survey study*. BMC health services research, 2018. **18**(1): p. 1-9.
124. Begum, T., et al., *Perceptions and experiences with district health information system software to collect and utilize health data in Bangladesh: a qualitative exploratory study*. BMC health services research, 2020. **20**: p. 1-13.
125. Prins, H., et al., *Availability and usability of data for medical practice assessment*. International Journal for Quality in Health Care, 2002. **14**(2): p. 127-137.
126. Selbmann, H. and B. Pietsch-Breitfeld, *Hospital information systems and quality assurance*. International Journal for Quality in Health Care, 1990. **2**(3-4): p. 335-344.
127. Saluvan, M. and A. Ozonoff, *Functionality of hospital information systems: results from a survey of quality directors at Turkish hospitals*. BMC medical informatics and decision making, 2018. **18**(1): p. 1-12.
128. Kpobi, L., L. Swartz, and A.L. Ofori-Atta, *Challenges in the use of the mental health information system in a resource-limited setting: lessons from Ghana*. BMC health services research, 2018. **18**(1): p. 1-8.
129. Wilms, M.C., et al., *An in-depth, exploratory assessment of the implementation of the National Health Information System at a district level hospital in Tanzania*. BMC health services research, 2014. **14**(1): p. 1-14.
130. Kohn, M.K., et al., *Evidence-based decision making in health care settings: From theory to practice*. Biennial Review of Health Care Management (Advances in Health Care Management), 2011: p. 215-234.
131. Gaspar Cruz, S. and M.M. Frederico Ferreira, *Knowledge management in Portuguese healthcare institutions*. Revista brasileira de enfermagem, 2016. **69**(3).
132. Junior, Á.E., *Information use in public hospital management*. Ciencia & saude coletiva, 2007. **12**(3): p. 655.
133. Hejazi, S.M., et al., *Hospital Information System, a Tool for Effective Decision Making of Healthcare Managers*. International Journal of Hospital Research, 2016. **5**(3): p. 107-112.

134. Kebede, S., et al., *Educating leaders in hospital management: a new model in Sub-Saharan Africa*. International Journal for Quality in Health Care, 2010. **22**(1): p. 39-43.
135. Parand, A., et al., *The role of hospital managers in quality and patient safety: a systematic review*. BMJ open, 2014. **4**(9): p. e005055.
136. Bradley, E., et al., *Hospital quality improvement in Ethiopia: a partnership-mentoring model*. International Journal for Quality in Health Care, 2008. **20**(6): p. 392-399.
137. Heiby, J., *The use of modern quality improvement approaches to strengthen African health systems: a 5-year agenda*. International Journal for Quality in Health Care, 2014. **26**(2): p. 117-123.
138. Ramjee, S., et al., *Narrowing the gap: hospital accreditation and inequality in South Africa*. 2016.
139. Mutale, W., et al., *Improving health information systems for decision making across five sub-Saharan African countries: Implementation strategies from the African Health Initiative*. BMC health services research, 2013. **13**(2): p. 1-12.
140. Oliveira, M.D.S.D. and E. Artmann, *Regionalização dos serviços de saúde: desafios para o caso de Angola*. Cadernos de Saúde Pública, 2009. **25**(4): p. 751-760.
141. Kalichman, S.C., et al., *Trust in health information sources and its associations with COVID-19 disruptions to social relationships and health services among people living with HIV*. BMC public health, 2021. **21**(1): p. 1-12.
142. Organization, W.H., *Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: report of the third global survey on eHealth*. 2017: World Health Organization.
143. INE, G.D.A., *Resultados definitivos do recenseamento geral da população e habitação de Angola _Provincia da Huíla 2014*. 2016, Luanda.
144. Yang, L., et al., *Perspectives from nurse managers on informatics competencies*. The Scientific World Journal, 2014. **2014**.
145. Murphy, J., et al., *Health informatics education for clinicians and managers—what's holding up progress?* International journal of medical informatics, 2004. **73**(2): p. 205-213.
146. Ochonma, O.G. and S.I. Nwatu, *Assessing the predictors for training in management amongst hospital managers and chief executive officers: a cross-sectional study of hospitals in Abuja, Nigeria*. BMC medical education, 2018. **18**(1): p. 1-11.
147. Wagner, C., et al., *The associations between organizational culture, organizational structure and quality management in European hospitals*. International Journal for Quality in Health Care, 2014. **26**(suppl_1): p. 74-80.
148. Guimarães, E.M.P. and Y.D.M. Évora, *Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência*. Ciência da informação, 2004. **33**(1): p. 72-80.
149. Janati, A., et al., *Health care managers' perspectives on the sources of evidence in evidence-based hospital management: A qualitative study in Iran*. Ethiopian journal of health sciences, 2017. **27**(6): p. 659-668.
150. Odei-Lartey, E.O., et al., *Utilization of the national cluster of district health information system for health service decision-making at the district, sub-district and community levels in selected districts of the Brong Ahafo region in Ghana*. BMC health services research, 2020. **20**: p. 1-15.

151. Cruz-Correia, R., et al., *Analysis of the quality of hospital information systems audit trails*. BMC medical informatics and decision making, 2013. **13**(1): p. 84.
152. Dagneu, E., S.A. Woreta, and A.M. Shiferaw, *Routine health information utilization and associated factors among health care professionals working at public health institution in North Gondar, Northwest Ethiopia*. BMC health services research, 2018. **18**(1): p. 1-8.
153. Borycki, E., D. Newsham, and D. Bates, *eHealth in North America*. Yearbook of medical informatics, 2013. **22**(01): p. 103-106.
154. Krenyácz, É., *Use of management information in hospital decision-making*. Vezetéstudomány-Budapest Management Review, 2018. **49**(5): p. 2-12.
155. Ferreira-Da-Silva, A., B. Fernandez-Feijoo, and S.G. Rodriguez. *Accounting information system and clinical decision-making*. in *5th Annual EuroMed Conference of the EuroMed Academy of Business*. 2012.
156. Nasir, N. and K. Marikar, *Does Adoption of Health Information System (HIS) in Hospital Affect the Compliance to the Hospital Accreditation Program: ISQUA18-2296*. International Journal for Quality in Health Care, 2018. **30**: p. 12-13.
157. Moucheraud, C., et al., *Sustainability of health information systems: a three-country qualitative study in southern Africa*. BMC health services research, 2017. **17**(1): p. 1-11.
158. Schneider, E.C., *Hospital quality management: a shape-shifting cornerstone in the foundation for high-quality health care*. 2014, Oxford University Press.
159. Lovis, C., *Clinical information systems: cornerstone for an efficient hospital management*. Studies in health technology and informatics, 2011. **169**: p. 992-5.
160. Menachemi, N., et al., *Hospital adoption of information technologies and improved patient safety: A study of 98 hospitals in Florida*. Journal of Healthcare Management, 2007. **52**(6).
161. Abandu, J., et al., *Information and Communication Technology usage in post-conflict maternal healthcare: Northern Uganda Referral hospital perspective*. Health Policy and Technology, 2019. **8**(2): p. 151-156.
162. Lindberg, B., et al., *Using information and communication technology in home care for communication between patients, family members, and healthcare professionals: a systematic review*. International journal of telemedicine and applications, 2013. **2013**.
163. Keenan, P. *What's driving health care costs? November 2004*. in *The Commonwealth Fund/Kennedy School of Government Bipartisan Congressional Health Policy Conference*. 2004.
164. Cutler, D.M. and M. McClellan, *Is technological change in medicine worth it?* Health affairs, 2001. **20**(5): p. 11-29.
165. Rochmah, T.N., M.N. Fakhruzzaman, and T. Yustiawan, *Hospital staff acceptance toward management information systems in Indonesia*. Health Policy and Technology, 2020. **9**(3): p. 268-270.
166. Sharma, L., et al., *The impact of health information technology bundles on hospital performance: An econometric study*. Journal of Operations Management, 2016. **41**: p. 25-41.
167. McCullough, J.S., S.T. Parente, and R. Town, *Health information technology and patient outcomes: the role of information and labor coordination*. The RAND Journal of Economics, 2016. **47**(1): p. 207-236.
168. Osei Asibey, B., S. Agyemang, and A. Boakye Dankwah, *The internet use for health information seeking among Ghanaian university students: a cross-*

- sectional study*. International journal of telemedicine and applications, 2017. **2017**.
169. Wang, H., et al., *Student Physical Health Information Management Model under Big Data Environment*. Scientific Programming, 2021. **2021**.
170. Tsagaankhuu, S., et al., *Estimating the Impacts of Hospitals' Organisational and Geographical Characteristics on the Adoption of Health Information Technology in Mongolian Hospitals*. Journal of Healthcare Engineering, 2021. **2021**.
171. Cline, G.B. and J.M. Luiz, *Information technology systems in public sector health facilities in developing countries: the case of South Africa*. BMC medical informatics and decision making, 2013. **13**(1): p. 13.
172. Anwar, F., A. Shamim, and S. Khan, *Barriers in adoption of health information technology in developing societies*. Int J Adv Comput Sci Appl, 2011. **2**(8): p. 40-5.
173. Kaplan, B. and K.D. Harris-Salamone, *Health IT success and failure: recommendations from literature and an AMIA workshop*. Journal of the American Medical Informatics Association, 2009. **16**(3): p. 291-299.
174. Surgey, G., et al., *Introducing health technology assessment in Tanzania*. International journal of technology assessment in health care, 2020. **36**(2): p. 80-86.
175. Traore, Y. and S. Malo, *Current Status of e-Health in Burkina Faso*. Studies in Health Technology and Informatics, 2021. **281**: p. 755-756.
176. Katehakis, D.G., S. Halkiotis, and A. Kouroubali, *Materialization of Regional Health Information Networks in Greece: Electronic Health Record Barriers & Enablers*. Journal of Healthcare Engineering, 2011. **2**(3): p. 389-403.
177. Gil-Olivas, E., et al., *Telemedicine experience between two hospitals from Angola and Spain*. International journal of technology assessment in health care, 2020. **36**(6): p. 545-548.
178. Lei, J., et al., *Enabling health reform through regional health information exchange: a model study from China*. Journal of healthcare engineering, 2017. **2017**.
179. Banta, D., *The development of health technology assessment*. Health policy, 2003. **63**(2): p. 121-132.
180. Jha, A.K., et al., *The use of health information technology in seven nations*. International journal of medical informatics, 2008. **77**(12): p. 848-854.
181. Spil, T.A. and L.W. Cellucci, *Electronic health records across the nations*. 2015, Elsevier.
182. Wiggins, C., T. Peterson, and C. Moss, *Ambulatory surgery centers' use of Health Information Technology*. Health Policy and Technology, 2015. **4**(2): p. 100-106.
183. Thomas, M.A., P.R. Narayan, and C. Christian, *Mitigating gaps in reproductive health reporting in outlier communities of Kerala, India—A mobile phone-based health information system*. Health Policy and Technology, 2012. **1**(2): p. 69-76.
184. Uslu, A. and J. Stausberg, *Value of the electronic medical record for hospital care: A review of the literature*. Journal of Healthcare Engineering, 2011. **2**(3): p. 271-283.
185. Chang, D.T., R. Abouassaly, and N. Lawrentschuk, *Quality of health information on the internet for prostate cancer*. Advances in urology, 2018. **2018**.
186. Kaye, R., et al., *Barriers and success factors in health information technology: A practitioner's perspective*. Journal of Management & Marketing in Healthcare, 2010. **3**(2): p. 163-175.

187. Mbondji, P.E., et al., *Health information systems in Africa: descriptive analysis of data sources, information products and health statistics*. Journal of the Royal Society of Medicine, 2014. **107**(1_suppl): p. 34-45.
188. Abraham, J.M., et al., *Prevalence of electronic health records in US hospitals*. Journal of Healthcare Engineering, 2011. **2**(2): p. 121-142.
189. Lustria, M.L.A., S.A. Smith, and C.C. Hinnant, *Exploring digital divides: an examination of eHealth technology use in health information seeking, communication and personal health information management in the USA*. Health informatics journal, 2011. **17**(3): p. 224-243.
190. Suzuki, T., et al., *Possibility of introducing telemedicine services in Asian and African countries*. Health Policy and Technology, 2020. **9**(1): p. 13-22.
191. Abdekhooda, M., et al., *The effects of organizational contextual factors on physicians' attitude toward adoption of Electronic Medical Records*. Journal of biomedical informatics, 2015. **53**: p. 174-179.
192. Lee, Y., K.A. Kozar, and K.R. Larsen, *The technology acceptance model: Past, present, and future*. Communications of the Association for information systems, 2003. **12**(1): p. 50.
193. Furuholt, B. and E. Matotay. *Public internet access and E-government distribution in developing countries: evidence from Tanzania*. in *Proceedings of the IFIP Workshop at Makerere University*. 2010. Citeseer.
194. Souza, P.C.D., et al., *Sistema de Informação aplicado à gestão hospitalar: um panorama situacional da região médio-norte mato-grossense*. Rev. adm. saúde, 2012: p. 19-26.
195. Zucchi, P., *Funcionários por leito: estudo em alguns hospitais públicos e privados*. Revista de Administração Pública, 1998. **32**(3): p. 65-76.
196. Walker, J., et al., *The Value of Health Care Information Exchange and Interoperability: There is a business case to be made for spending money on a fully standardized nationwide system*. Health affairs, 2005. **24**(Suppl1): p. W5-10-W5-18.
197. DesRoches, C.M., et al., *Electronic health records in ambulatory care—a national survey of physicians*. New England Journal of Medicine, 2008. **359**(1): p. 50-60.
198. Vest, J.R., et al., *Public and private sector roles in health information technology policy: Insights from the implementation and operation of exchange efforts in the United States*. Health Policy and Technology, 2014. **3**(2): p. 149-156.
199. Rodrigues Filho, J., J.C.B. Xavier, and A.L. Adriano, *A tecnologia da informação na área hospitalar: um caso de implementação de um sistema de registro de pacientes*. Revista de Administração Contemporânea, 2001. **5**(1): p. 105-120.
200. Sahay, S., P. Nielsen, and M. Latifov, *Grand challenges of public health: How can health information systems support facing them?* Health policy and technology, 2018. **7**(1): p. 81-87.
201. Jabareen, H., Y. Khader, and A. Taweel, *Health information systems in Jordan and Palestine: the need for health informatics training*. Eastern Mediterranean Health Journal, 2020. **26**(11).
202. Bernstein, M.L., T. McCreless, and M.J. Cote, *Five constants of information technology adoption in healthcare*. Hospital Topics, 2007. **85**(1): p. 17-25.
203. Chaxmbe, O.C.M. *política de saúde em angola e os desafios do serviço social na humanização do atendimento hospitalar em luanda*. in *Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais 2019*. 2019.

204. Islam, R., et al., *Making information and communications technologies (ICTs) work for health: protocol for a mixed-methods study exploring processes for institutionalising geo-referenced health information systems to strengthen maternal neonatal and child health (MNCH) service planning, referral and oversight in urban Bangladesh*. *BMJ open*, 2020. **10**(12): p. e032820.
205. Siamian, H., et al., *Health information management role in hospital management*. *Elec J Irn Scien Inform and Docum Cent*, 2005. **4**(3): p. 19-28.
206. Hendriks, P.H., P.E. Ligthart, and R.L. Schouteten, *Knowledge management, health information technology and nurses' work engagement*. *Health care management review*, 2016. **41**(3): p. 256-266.
207. Murray, E., et al., *Why is it difficult to implement e-health initiatives? A qualitative study*. *Implementation Science*, 2011. **6**(1): p. 1-11.
208. Kruse, C.S., et al., *Adoption factors associated with electronic health record among long-term care facilities: a systematic review*. *BMJ open*, 2015. **5**(1): p. e006615.
209. Mourão, A.D. and J.d.R. Neves, *Impactos da implantação do prontuário eletrônico do paciente sobre o trabalho dos profissionais de saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte*. *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia SEGET*, 2007. **2007**.
210. Rozenblum, R., et al., *A qualitative study of Canada's experience with the implementation of electronic health information technology*. *Cmaj*, 2011. **183**(5): p. E281-E288.
211. Greenhalgh, T., et al., *Introducing a nationally shared electronic patient record: case study comparison of Scotland, England, Wales and Northern Ireland*. *International journal of medical informatics*, 2013. **82**(5): p. e125-e138.
212. Bloom, G., et al., *ICTs and the challenge of health system transition in low and middle-income countries*. *Global Health*, 2017. **13**(1): p. 56.
213. Chandrasekhar, C. and J. Ghosh, *Information and communication technologies and health in low income countries: the potential and the constraints*. *Bulletin of the world Health Organization*, 2001. **79**: p. 850-855.
214. Martinez, A., et al., *Analysis of information and communication needs in rural primary health care in developing countries*. *IEEE transactions on Information Technology in Biomedicine*, 2005. **9**(1): p. 66-72.
215. Da Silva, A. and M. Laprega, *Critical evaluation of the primary care information system (siab) and its implementation in ribeirão preto, São Paulo, Brazil*. *Cadernos de saúde pública*, 2005. **21**(6): p. 1821-1828.
216. Caixeta Filho, J.V., J.C.B. Xavier, and A.L. Adriano, *A Tecnologia da Informação na Área Hospitalar: um Caso de Implementação de um Sistema de Registro de Pacientes*.
217. Sasaki, N., et al., *Does hospital information technology infrastructure promote the implementation of clinical practice guidelines? A multicentre observational study of Japanese hospitals*. *BMJ open*, 2019. **9**(6): p. e024700.
218. Menvielle, L., A.-F. Audrain-Pontevia, and W. Menvielle, *The digitization of healthcare: new challenges and opportunities*. 2017: Springer.
219. Demiris, G., *Consumer Health Informatics: Past, Present, and Future of a Rapidly Evolving Domain*. *Yearb Med Inform*, 2016. **Suppl 1**(Suppl 1): p. S42-7.
220. Balikuddembe, J.K. and J.D. Reinhardt, *Can Digitization of Health Care Help Low-Resourced Countries Provide Better Community-Based Rehabilitation Services?* *Phys Ther*, 2020. **100**(2): p. 217-224.

221. Rippen, H.E., et al., *Organizational framework for health information technology*. International journal of medical informatics, 2013. **82**(4): p. e1-e13.
222. Hämeen-Anttila, K., et al., *Medicines information needs during pregnancy: a multinational comparison*. BMJ open, 2013. **3**(4): p. e002594.
223. Katz, R.L., F.M. Callorda, and J. Jung, *Can digitization mitigate COVID-19 damages? Evidence from developing countries*. Evidence from Developing Countries (May 14, 2020), 2020.
224. Köche, J.C., *Fundamentos de metodologia científica*. 2016: Editora Vozes.
225. Perez, G. and R. Zwicker, *Fatores determinantes da adoção de sistemas de informação na área de saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico*. RAM. Revista de Administração Mackenzie, 2010. **11**(1): p. 174-200.
226. Kyratsis, Y., R. Ahmad, and A. Holmes, *Technology adoption and implementation in organisations: comparative case studies of 12 English NHS Trusts*. BMJ open, 2012. **2**(2): p. e000872.
227. Cocosila, M. and N. Archer, *Perceptions of chronically ill and healthy consumers about electronic personal health records: a comparative empirical investigation*. BMJ open, 2014. **4**(7): p. e005304.
228. Ni, K., et al., *Barriers and facilitators to data quality of electronic health records used for clinical research in China: a qualitative study*. BMJ open, 2019. **9**(7): p. e029314.
229. Escosteguy, C.C., et al., *O Sistema de Informações Hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio*. Revista de Saúde Pública, 2002. **36**: p. 491-499.
230. Schramm, J. and C.L. Szwarcwald, *Sistema hospitalar como fonte de informações para estimar a mortalidade neonatal e a natimortalidade*. Revista de saúde pública, 2000. **34**: p. 272-279.
231. Vemba, L., *As três dimensões críticas do sistema de saúde angolano, 1997-2002*. Luanda: United States Agency for International Development, 2002.
232. Organization, W.H., *Preparación de indicadores para vigilar los progresos realizados en el logro de la salud para todos en el año 2000*. 1981: Ginebra: Organizaci'on Mundial de la Salud.
233. Bittencourt, S.A., L.A.B. Camacho, and M.d.C. Leal, *O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva*. Cadernos de Saúde Pública, 2006. **22**: p. 19-30.
234. Nancy, B. and S.K. Grove, *The Practice of Nursing Research: Conduct, Critique, and Utilization*. 2001.
235. Sheikh, A., et al., *Implementation and adoption of nationwide electronic health records in secondary care in England: final qualitative results from prospective national evaluation in "early adopter" hospitals*. Bmj, 2011. **343**.
236. Subbe, C.P., G. Tellier, and P. Barach, *Impact of electronic health records on predefined safety outcomes in patients admitted to hospital: a scoping review*. BMJ open, 2021. **11**(1): p. e047446.
237. Rattner, D., *Humanizing childbirth care: pondering on public policies*. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, 2009. **13**: p. 759-768.
238. Dias, M.A.B. and R.M.S.M. Domingues, *Challenges for the implementation of a humanization policy in hospital care for childbirth*. Ciência & Saúde Coletiva, 2005. **10**(3): p. 699-705.
239. Vallely, L.M., et al., *Exploring women's perspectives of access to care during pregnancy and childbirth: a qualitative study from rural Papua New Guinea*. Midwifery, 2013. **29**(10): p. 1222-1229.

240. Mascarenhas, M.D.M. and K.R.O. Gomes, *Reliability of data available in the information system for live birth in the city of Teresina, piauí state, brazil-2002*. *Ciencia & saude coletiva*, 2011. **16**: p. 1233.
241. World Health Organization *Making pregnancy safer: the critical role of the skilled attendant: a joint statement by WHO, ICM and FIGO*. 2004: World health organization.
242. Drumond, E.D.F., C.J. Machado, and E. Franca, *Underreporting of live births: measurement procedures using the Hospital Information System*. *Revista de saude publica*, 2008. **42**: p. 55-63.
243. Alkema, L., et al., *Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group*. *The Lancet*, 2016. **387**(10017): p. 462-474.
244. Maziero, V.G., et al., *Quality control of patients' monitoring records in a university hospital*. *REME-Rev Min Enferm*, 2013. **17**(1): p. 165-70.
245. Maia, V.K.V., et al., *Avaliação da qualidade de um sistema de informação de pré-natal*. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2017. **38**(3).
246. Cassimjee, R. and P. Mbabazi, *The quality of nursing documentation in a hospital in Rwanda*. *Africa Journal of Nursing and Midwifery*, 2006. **8**(1): p. 31-42.
247. Araujo, S.M., et al., *A importância do pré-natal e a assistência de enfermagem*. *VEREDAS FAVIP-Revista Eletrônica de Ciências*, 2013. **3**(2).
248. Marinič, M., *The importance of health records*. *Health*, 2015. **7**(05): p. 617.
249. Goulart, L.M.H., et al., *Child's health record: evaluation of pregnancy, birth and neonatal data filling*. *Revista Paulista de Pediatria*, 2008. **26**(2): p. 106-112.
250. Gould, J.B., et al., *Incomplete birth certificates: a risk marker for infant mortality*. *American Journal of Public Health*, 2002. **92**(1): p. 79-81.
251. Adams, M., *Validity of birth certificate data for the outcome of the previous pregnancy, Georgia, 1980–1995*. *American Journal of Epidemiology*, 2001. **154**(10): p. 883-888.
252. Silva, S.L. and I.R. Marques, *Análise do registro de dados obstétricos em prontuários*. *Cogitare Enfermagem*, 2007. **12**(2): p. 150-156.
253. Pinto, V.B., *Prontuário eletrônico do paciente: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde*. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 2006. **11**(21): p. 34-48.
254. Ruschi, G.E.C., et al., *Qualidade dos dados de assistência pré-natal na Atenção Básica em prontuário eletrônico e relação com apoio matricial, Vitória, Espírito Santo, 2013-2014: corte transversal*. *Revista Brasileira De Medicina De Família E Comunidade*, 2017. **12**(39): p. 1-13.
255. Françolin, L., et al., *A qualidade dos registros de enfermagem em prontuários de pacientes hospitalizados*. *Revista Enfermagem UERJ*, 2012. **20**(1): p. 79-83.
256. Gomes, K.R., *Qualidade do dado referente à idade gestacional no sistema de informação sobre nascidos vivos (SINASC) de Teresina-PI*. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 2006. **30**(2): p. 238-238.
257. Ausserhofer, D., et al., *Errors in nurse-led triage:—An observational study*. *International Journal of Nursing Studies*, 2020: p. 103788.
258. Silva, F.G. and J. Tavares-Neto, *Evaluation of medical records in brazilian teaching hospitals*. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 2007. **31**(2): p. 113-126.
259. Sampaio, A.C. and M.R.F. da Silva, *Prontuários médicos: reflexo das relações médico-paciente*. *Revista Bioética*, 2010. **18**(2).

260. Bento Araújo Meneses, L., et al., *prontuário do paciente: qualidade dos registros na perspectiva da equipe multiprofissional*. Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE, 2015. **9**(10).
261. Prestes Jr, L.C.L. and M. Rangel, *Prontuário médico e suas implicações médico-legais na rotina do colo-proctologista*. Revista Brasileira de Coloproctologia, 2007. **27**(2): p. 154-157.
262. Klück, M. and J.R. Guimarães. *Questões éticas e legais do prontuário do paciente: da teoria à prática*. in VIII CBIS-Congresso da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, Natal, RN. 2002.
263. Mangueira, K.M., *Contrafação de medicamentos em Angola: um problema de saúde pública*. 2014.
264. dos Santos Gomes, J., M.F. Neto, and M.M.G. Francisco, *impact of human and social sciences on combat to covid-19 in brazil and angola*. Revista Observatório, 2020. **6**(2): p. a2en-a2en.
265. Cossengue, P.R., *An epistemological study on the impact of covid-19 on Angola's business environment*. RAC: Revista Angolana de Ciências, 2020. **2**(2): p. e020203-e020203.
266. Bagayoko, C.-O., et al., *Open source challenges for hospital information system (HIS) in developing countries: a pilot project in Mali*. BMC medical informatics and decision making, 2010. **10**(1): p. 1-13.
267. Chimuco, A.J.M., *Sistema de informação da atenção primária em saúde: desenvolvimento e implantação do módulo do Programa de Agentes Comunitários de Saúde-Módulo PACS/SIAPS, no âmbito do subsistema de Saúde das Forças Armadas de Angola*. 2014.
268. Wadoum, R.E.G. and A. Clarke, *How prepared is Africa to face COVID-19?* The Pan African Medical Journal, 2020. **35**(Suppl 2).
269. Lone, S.A. and A. Ahmad, *COVID-19 pandemic—an African perspective*. Emerging microbes & infections, 2020. **9**(1): p. 1300-1308.
270. Organization, W.H., *Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 73*. 2020.
271. Simões, C., *A gestão da pandemia SARS-CoV-2 em Angola*. Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário, 2021. **10**(2): p. 277-285.
272. Sumner, A., E. Ortiz-Juarez, and C. Hoy, *Precairity and the pandemic: COVID-19 and poverty incidence, intensity, and severity in developing countries*. 2020: WIDER Working Paper.
273. Krishna, S. and G. Walsham, *Implementing public information systems in developing countries: Learning from a success story*. Information Technology for Development, 2005. **11**(2): p. 123-140.
274. Ajami, S. and T. Bagheri-Tadi, *Barriers for adopting electronic health records (EHRs) by physicians*. Acta Informatica Medica, 2013. **21**(2): p. 129.
275. Ajami, S. and R. Arab-Chadegani, *Barriers to implement electronic health records (EHRs)*. Materia socio-medica, 2013. **25**(3): p. 213.
276. Mantas, J., *The Importance of Health Informatics in Public Health During the COVID-19 Pandemic*, in *The Importance of Health Informatics in Public Health during a Pandemic*. 2020, IOS Press. p. 487-488.
277. Kamal, J.I.A., *Implementation of electronic medical records in developing countries: Challenges and barriers*. Development, 2018. **7**: p. 3.
278. Pickering, B.W., et al., *Clinical review: the hospital of the future-building intelligent environments to facilitate safe and effective acute care delivery*. Critical care, 2012. **16**(2): p. 1-11.

279. Vincent, J.-L., *Critical care-where have we been and where are we going?* Critical care, 2013. **17**(1): p. 1-6.
280. Lærum, H., T.H. Karlsen, and A. Faxvaag, *Use of and attitudes to a hospital information system by medical secretaries, nurses and physicians deprived of the paper-based medical record: a case report.* BMC medical informatics and decision making, 2004. **4**(1): p. 1-10.
281. Qin, Y., et al., *The effect of nursing participation in the design of a critical care information system: a case study in a Chinese hospital.* BMC medical informatics and decision making, 2017. **17**(1): p. 1-12.
282. Belay, M., et al., *Investigate knowledge management technology implementation for supporting decision making in Ethiopian health sectors.* BMC Medical Informatics and Decision Making, 2021. **21**(1): p. 1-10.
283. Venkatesh, V., S.A. Brown, and H. Bala, *Bridging the qualitative-quantitative divide: Guidelines for conducting mixed methods research in information systems.* MIS quarterly, 2013: p. 21-54.
284. Sarbadhikari, S. and S.N. Sarbadhikari, *The global experience of digital health interventions in COVID-19 management.* Indian journal of public health, 2020. **64**(6): p. 117.
285. Poulos, J., L. Zhu, and A.D. Shah, *Data gaps in electronic health record (EHR) systems: An audit of problem list completeness during the COVID-19 pandemic.* International journal of medical informatics, 2021. **150**: p. 104452.
286. Cheng, D.R., A. Coote, and M. South, *A digital approach in the rapid response to COVID-19—experience of a paediatric institution.* International Journal of Medical Informatics, 2021. **149**: p. 104407.
287. He, W., Z.J. Zhang, and W. Li, *Information technology solutions, challenges, and suggestions for tackling the COVID-19 pandemic.* International journal of information management, 2021. **57**: p. 102287.
288. Takemoto, M.L., et al., *Maternal mortality and COVID-19.* The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2020: p. 1-7.
289. Kotlar, B., et al., *The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review.* Reproductive Health, 2021. **18**(1): p. 1-39.
290. Milenkovic, A., D. Jankovic, and P. Rajkovic, *Extensions and adaptations of existing medical information system in order to reduce social contacts during COVID-19 pandemic.* International journal of medical informatics, 2020. **141**: p. 104224.
291. Bashshur, R., et al., *Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future.* 2020, Mary Ann Liebert, Inc., publishers 140 Huguenot Street, 3rd Floor New.

Apêndices

Apêndice 1: Resumo dos Artigos produzidos no âmbito do projeto de doutoramento

Artigos Científicos Resultantes desta Tese

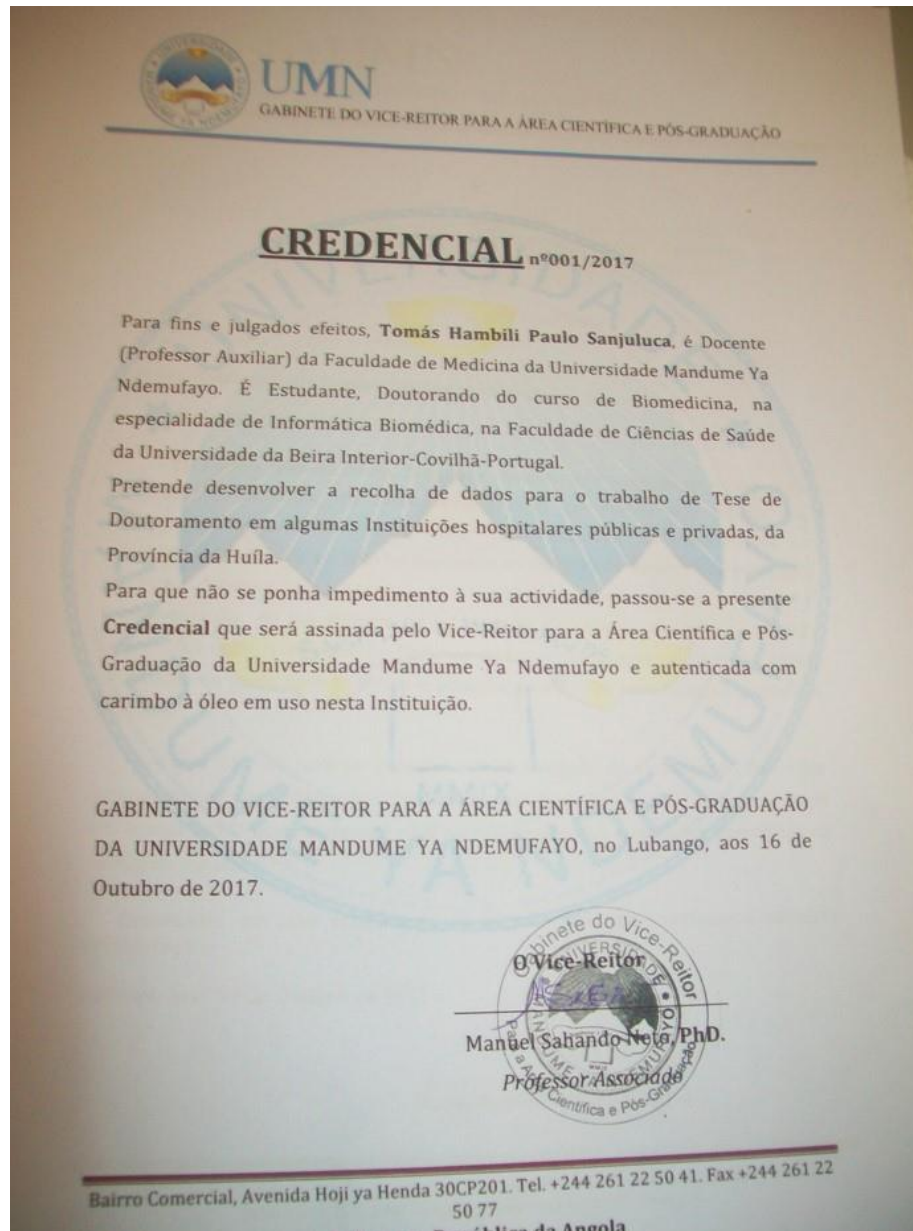
| N/O | Título do artigo | Tipo de publicação | Revista | Factor de impacto | Doi | OBS |
|---|---|----------------------|---|-------------------|---|----------------------|
| Artigos científicos publicados | | | | | | |
| 1 | Assessing the Use of Hospital Information Systems (HIS) to Support Decision-Making: A Cross-Sectional Study in Public Hospitals in the Huíla Health Region of Southern Angola | Original | Healthcare 2022 | 3.160 | https://doi.org/10.3390 | Incluído na Tese |
| 2 | Quality of records in clinical forms of childbirth in the Maternity Hospital of Lubango, Angola | Original Original | <i>Gaceta Sanitaria</i> 37 | 2.479 | https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.102246 | Incluído na Tese |
| 3 | Impact of the COVID-19 Pandemic on the Implementation of Health Information Technologies (HIT): A Study in Maternity Hospital of Lubango-Angola | Original | Int J Nurs Health Care Res 5 | 2.65* | www.doi.org/10.29011/2688-9501.101288 | Incluído na Tese |
| 4 | Technology and Hospital Information System: A Case of Implementation of Electronic Clinical Records in Hospital Maternity Irene Neto in Lubango, Angola | Original | <i>Journal of Business and Economics</i> , ISSN 2155-7950, USA November 2019, | 0 | DOI: 10.15341/jbe (2155-7950) /11.10.2019/011 | Não Incluído na Tese |
| Artigos científicos por publicar | | | | | | |
| 5 | Exploring Public and Private Hospital-Based Health Information Technology: A Cross-Sectional Study in Hospitals in the Municipality of Lubango-Angola | Original | Em submissão | | | Incluído na Tese |
| 6 | Pre-Implementation Evaluation of an Electronic Hospital Information System: A case study at the Maternity Academic Hospital of Lubango, Angola. | Original | Em submissão | | | Incluído na Tese |
| 7 | Adoption of Electronic Medical Records in Angola Hospitals: A Case Study at the Maternity of Lubango_ Revista Health Public | Original | Em submissão | | | Não Incluído na Tese |
| 8 | Impact of COVID-19 pandemic, on Delivery and Birth Assistance: Data from a Cross-sectional Study in the Huíla-Angola Sanitary Region | Original | Em submissão | | | Não Incluído na Tese |

* Não estar indexada no JCR (Journal Citation Reports).

Apêndice 2: Autorização do Hospital Materno infantil para implementação do projeto




Apêndice 3: Credencial da Universidade Mandume Ya Ndemufayo para realização das atividades de investigação



Apêndice 4: Autorização da Direção Provincial de Saúde Da Huíla para recolha de informação nos Hospitais

1. ic
2. Extra autorizado
15/09/2017
f2 h0221 Docentes

13
14
15



REPÚBLICA DE ANGOLA

Exmo Senhor Director Provincial de
Saúde da Huíla.
Lubango.

Assunto: **Pedido de autorização para investigação.**

Excelência,

Eu **Tomas Hambili Paulo Sanjuluca**, estudante do curso de doutoramento em Biomedicina, na especialidade de informática biomédica que esta sendo feito na Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade da Beira Interior, cujo projeto de pesquisa foca: " **Sobre a implementação de um sistema de Informação do Hospitalar**", que objetiva analisar a utilização do sistema de informação hospitalar nos processos de tomada de decisão nos diferentes níveis de operacionalização hospitalar.

Excelência;

Tendo em conta minha prévia experiência pelo facto de ter sido por mais de quinze anos responsável do Gabinete de Estudos Planeamento e Estatística da Direção Provincial de Saúde da Huíla e ter conhecimento da realidade sobre o sistema de informação hospitalar da Província da Huíla por um lado, por outro o Mestrado em Informática Médica e docente da Faculdade de Medicina da Universidade Mandume Ya Ndemufayo –Lubango-Huíla, leccionando a cadeira de Informática Médica que incorporam conteúdos como computação, bioestatística e metodologia de investigação em saúde, em presença de uma oportunidade de efetuar estudos nos serviços de saúde, penso que seria pertinente desenvolver minha investigação nesta área.

14.09.2017
ABREBADO
Bamat

Excelência,

Havendo necessidade de realizar uma recolha de dados de acordo o objectivo da investigação científica aos gestores (Director geral, Clínico, Administrativo, de enfermagem) através da aplicação de um questionário(em anexo) em algumas unidades hospitalares da Província da Huila nomeadamente:

- Hospital central Dr. A.A.Neto
- Hospital Maternidade
- Hospital Pediátrico
- Hospital Sanatório
- Hospital Psiquiátrico
- Hospital Municipal da Matala
- Hospital Municipal da Mitcha

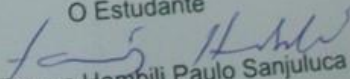
Pretendo através desta carta requerer autorização para a realização da minha investigação científica nas referidas unidades sanitárias.

Pelo que a vossa consideração.-

Esperando um bom acolhimento do assunto, sou com particular e estimada consideração.-

Lubango aos, 14 de Setembro de 2017

O Estudante


Tomas Hambili Paulo Sanjuluca

Apêndice 5: Modelo de pedido de autorização de recolha de informação utilizado para os hospitais públicos da Província da Huíla abrangidos no estudo

T.C. S.G. Cópia para o Sr. Dr. Paulo Sanjula de preenchimento 28/9/17

REPÚBLICA DE ANGOLA

Ao
Exmo Senhor(a) Director(a) Geral do Hospital
SANATÓRIO DO LUBANGO
LUBANGO

28/09/17

Assunto: **Autorização de Recolha de informação**

Excelências,

No âmbito dum projeto de investigação do estudante **Tomas Hambili** do curso de doutoramento em Biomedicina, na especialidade de informática biomédica a ser feito na Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade da Beira Interior-Covilha-Portugal, cujo projeto de pesquisa foca: " **Sobre a implementação de um sistema de Informação do Hospitalar**", que o objetiva analisar a utilização do sistema de informação hospitalar nos processos de tomada de decisão nos diferentes níveis de operacionalização hospitalar. Com a devida autorização de investigação do Diretor Provincial da Saúde da Huíla(em anexo).

Venho por meio desta pedir vossa autorização para que os responsáveis abaixo discriminados possam colaborar no preenchimento dos questionário em anexo.

- Director geral
- Director Clínico
- Director Administrativo
- Director da área de enfermagem
- Director da área de Diagnostico e terapêutica
- Director para área pedagógica e formação

Esperando um bom acolhimento do assunto, sou com particular e estimada consideração.-


Lubango aos, 25 de Setembro de 2017

O Signatário
Tomas Hambili Paulo Sanjula
Tomas Hambili Paulo Sanjula

[tomshambili@yahoo.com.br/924345210](mailto:tomshambili@yahoo.com.br)

HOSPITAL SANATÓRIO DO LUBANGO
ENTRADA Nº 327/HSP/C17
DATA 28/09/2017
O ENCARGADO: *[Assinatura]*

Apêndice 6: Modelo de solicitação de recolha de informação utilizado para os Administradores Hospitalares dos hospitais públicos e privados da cidade do Lubango abrangidos no estudo


REPÚBLICA DE ANGOLA

Ao
Exmo Senhor(a) Administrador(a)

DE CLÍNICA DA FRAN
LUSANGO

Assunto: **Recolha de informação**

Excelências,

No âmbito dum projeto de investigação do estudante **Tomas Hambili** do curso de doutoramento em Biomedicina, na especialidade de informática biomédica a ser feito na Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade da Beira Interior-Covilha-Portugal, cujo projeto de pesquisa foca: " **Sobre a implementação de um sistema de Informação do Hospitalar**", que o objetiva analisar sobre a utilização de Sistemas de Informação baseados na tecnologia de informação no apoio, decisão clínica e administrativa a nível hospitalar.

Venho por meio desta pedir vossa colaboração no preenchimento dos questionário em anexo.

Esperando um bom acolhimento do assunto, sou com particular e estimada consideração.-

Lubango aos, 05 de Outubro de 2017


O Signatário
Tomas Hambili
Tomas Hambili Paulo Sanjuluca

hambili@yahoo.com.br/924345210

928423454
Recebi
Tomas Hambili
11-10-17

do
Tomas
m/s
7
7
7

Apêndice 7: Modelo de solicitação de informação na Direção Provincial dos Serviços do Instituto Nacional de Estatística na Província da Huíla (INE-Huíla)


REPÚBLICA DE ANGOLA

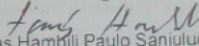
Ao
Exmo Senhor dos Serviços Provincial do Instituto
Nacional de Estatística da Huíla
Lubango

Assunto: **Solicitação de informação**
Excelências,

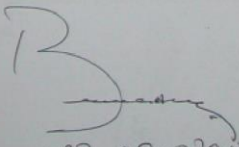
No âmbito dum projeto de investigação do estudante **Tomas Hambili** do curso de doutoramento em Biomedicina, na especialidade de informática biomédica a ser feito na Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade da Beira Interior-Covilha-Portugal, que objectiva analisar indicadores de saúde reprodutiva (Os indicadores de saúde materno-infantis, razão de morte materna, mortalidade neonatal, taxa de cesarianas e gastos públicos em saúde) e Indicadores demográficos e de recursos no período de 2012 a 2017.

Pelo que venho através deste recorrer aos vossos serviços no sentido de fornecerem dos dados(relatorio) de indicadores sociais múltiplos (MIS) destes períodos para os devidos efeitos.

Esperando um bom acolhimento do assunto, sou com particular e estimada consideração -
Lubango aos, 28 de Setembro de 2017

O Signatário

Tomas Hambili Paulo Sanjuluca

omashambili@yahoo.com.br /924345210


28.09.2017

Apêndice 8: Questionário Avaliação de Sistemas de Informação Hospitalar no apoio decisão clínica e administrativa

| |
|------------------------|
| QUESTIONÁRIO _____/CLN |
|------------------------|

Avaliação Sistemas de Informação Hospitalar

Este questionário faz parte de um estudo sobre **Avaliação de Sistemas de Informação Hospitalar no apoio decisão clínica e administrativa**, servindo de base para a realização de um projeto de investigação no âmbito do doutoramento em Biomedicina da Universidade da Beira Interior. Os dados recolhidos serão objeto de tratamento estatístico e são inteiramente anónimos e confidenciais, pelo que agradecemos a maior sinceridade nas suas respostas.

Contamos com a sua colaboração, pela qual agradecemos desde já.

PARTE I – PERFIL DO ENTREVISTADO

I.1. Género: () Feminino
() Masculino

I.2. Faixa etária: () até 30 anos
() de 31 a 40 anos
() de 41 até 50 anos
() Mais de 50 anos

I.3. Profissão _____

I.4. Habilitações literárias: () Graduado
() Especialização
() Mestrado
() Doutoramento

I.5. Cargo que ocupa na instituição: _____

I.6. A quanto tempo exerce o cargo _____

I.7. Tempo de trabalho na instituição:

- () de 1 a 5 anos
- () de 8 a 10 anos
- () de 11 a 15 anos
- () mais de 15 anos

I.8. Tem curso de informática? () Sim () Não

I.9. Ja participou em alguma formação em estatística de saúde?

- () Sim
- () Não

I.10. Já participou em alguma formação em gestão de programas de saúde? (

) Sim

() Não

PARTE II – AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES

II.1. Como considera a disponibilização da informação estatística na sua Instituição? (Assinalar uma opção)

() Adequado

() Pouco adequado

() Inadequado

() Sem importância

II.2. Você tem recorrido aos serviços de Admissão, arquivo e estatística médica para atender um utente que retorna à consulta, depois de mais de 30 dias de internamento na sua instituição?

() Sempre

() As Vezes

() Algumas vezes

() Nunca

II.3. Relativamente ao nível de apoio à tomada de decisão clínica ou administrativa você tem recorrido a informação disponibilizada pelos serviços de Admissão, arquivo e estatística medica?

() Sempre

() As Vezes

() Algumas vezes

() Nunca

PARTE III – AVALIAÇÃO DAS INFOMAÇÕES OPERACIONAIS

III.1. Na sua opinião, as informações recolhidas e disponíveis rotineiramente no Sistema de Informação em Saúde (SIS) permitem o cálculo de indicadores de avaliação da qualidade do atendimento prestado na sua instituição?

() Sim, de forma satisfatória

() Sim de forma parcial

() Não

III.2. Tem havido, ao nível do Hospital, sessões de auditoria na qualidade de informação descrita nos processos clínicos que vão para serviços de Admissão, arquivo e estatística medica?

- Sempre
- As Vezes
- Algumas vezes
- Nunca

III.3. No geral, quais são as principais dificuldades no processo de acesso de informação? (Assinalar as três opções mais relevantes).

- Não há dificuldades;
- O volume de dados é excessivo;
- As áreas de serviço existentes não fornecem as informações necessárias;
- Existe carência de RH especializados em informações;
- Os canais de comunicação, entre o nível técnico e diretivo, são insuficientes;
- O prazo para obtenção das informações é inadequado;
- Outros. Quais? _____

III.4. Na sua opinião quais os requisitos informacionais que deveriam ser priorizados para a melhoria do acesso, tratamento e disponibilização da informação?

- Organização dos sistema de arquivos;
- Informatização das informações sobre atividades hospitalares;
- Cálculos automáticos de indicadores
- Outros. Quais? _____

III.5. Enquanto utilizador(a) de Sistema de Informação Hospitalar, responda as questões considerando “1” Pouco satisfeito” e o 4” muito Satisfeito” relativamente:

| | Pouco satisfeito | Insatisfeito | Satisfeito | Muito satisfeito |
|--|------------------|--------------|------------|------------------|
| Aos mecanismos de segurança e arquivo dos processos clínicos | [] | [] | [] | [] |
| Ao acesso a informação necessária para o exercício da atividade profissional | [] | [] | [] | [] |
| A partilha de informação na mesma instituição entre serviços diferentes, (por médicos e enfermeiros) | [] | [] | [] | [] |
| Ao conteúdo da informação do modelo de processo clínico | [] | [] | [] | [] |
| A compreensibilidade da informação” do modelo de processo clínico | [] | [] | [] | [] |

III.6. O Seu hospital tem um projeto ou política de investimento de software com Prontuário Eletrônico de utentes?

- Sim
- Não
- Não sei

III.7. Você acredita que o desempenho do hospital poderia ser melhorado com o uso intensivo da Tecnologia da Informação.

- Sim
- Não
- Não sei

III.8. Muitos administradores chegam até a recolher indicadores, mas não os utilizam. Porque o senhor(a) acha que isto acontece?

III.9. Com base em sua experiência profissional acha que alguns indicadores são mais importantes que outros? Fale um pouco sobre isso

III.10. Quais são as principais lacunas ou problemas na disponibilização de informações?

III.11. Sugestões para a melhoria do processo de recolha, tratamento e análise dos dados estatísticos do seu hospital?

Obrigado pela disponibilidade!

Apêndice 9: Questionário utilização de Sistemas de Informação hospitalar baseados na tecnologia de informação

| |
|----------------------------|
| QUESTIONÁRIO _____/SISGEST |
|----------------------------|

Avaliação Sistemas de Informação Hospitalar

Este questionário faz parte de um estudo sobre **a utilização de Sistemas de Informação baseados na tecnologia de informação no apoio decisão clínica e administrativa a nível hospitalar**, servindo de base para a realização de uma investigação no âmbito do doutoramento em Biomedicina da Universidade da Beira Interior. Os dados recolhidos serão objeto de tratamento estatístico e são inteiramente anónimos e confidenciais, pelo que agradecemos a maior sinceridade nas suas respostas.

Contamos com a sua colaboração, pela qual agradecemos desde já.

PARTE I – PERFIL DA INSTITUIÇÃO

I.1. Natureza jurídico:

- Público
- privado
- Público-Privado
- Religioso
- Outro

I.2. Tempo de existência () menos de 10 anos

- de 10 a 20 anos
- Mais de 20 anos

I.3. Número de camas _____

I.4. Número de funcionários _____

I.4. Número de funcionário por especialidades

- ___ Médicos
- ___ Enfermeiros
- ___ Técnicos de diagnóstico e terapêutica
- ___ Pessoal de apoio Hospitalar
- ___ Trabalhadores Administrativos
- ___ Operários
- ___ Outros

PARTE II – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

II.1. Existe na estrutura hierárquica do hospital uma área responsável especificamente pelo sistema de informação que garante a recolha análise e tratamento de dados?

- Sim
 Não

a) Se Sim qual e denominação desta área _____

II.2 Existe na estrutura hierárquica do hospital uma área responsável especificamente pela Tecnologia de informação que garante a manutenção dos sistemas informatizados?

- Sim
 Não

a) Se Sim qual e denominação desta área _____

II.3. Número de computadores _____

II.3.1 Número de computadores por áreas de trabalho

- _____. Enfermarias
_____. Gabinetes dos Diretores (Especifica
_____. Secretaria-Geral
_____. Área de Recursos Humanos
_____. Área da Contabilidade e finanças
_____. Área da Estatística
_____. Outras Áreas Especifica _____

II.3.1 Acesso a Internet por áreas de trabalho

| Área de serviço | Rede sem fio | Rede com fio | Outro tipo de rede | Não tem rede |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|
| Enfermarias | [] | [] | [] | [] |
| Gabinetes dos Diretores | [] | [] | [] | [] |
| Secretária-geral | [] | [] | [] | [] |
| Área de Recursos Humanos | [] | [] | [] | [] |
| Área da Contabilidade e finanças | [] | [] | [] | [] |
| Área da Estatística | [] | [] | [] | [] |
| Outras Áreas | [] | [] | [] | [] |

*coloque um X Outro tipo de rede especifique

II.4. Tem um servidor dedicado para base de dados

- Sim
 Não

II.5. Utilização de software específico por área de trabalho

| Áreas de serviço | Sim | Não |
|--------------------------|-----|-----|
| Enfermarias | [] | [] |
| Gabinetes dos Diretores | [] | [] |
| Secretaria-Geral | [] | [] |
| Área de Recursos Humanos | [] | [] |
| Área da Contabilidade | [] | [] |
| Área da Estatística | [] | [] |
| Outras Áreas | [] | [] |

II.5.1. Tem registo clínico eletrónico?

- Sim
 Não

II.6. Como tratam os processos de pacientes?

Sugestões e outras opiniões

Obrigado pela disponibilidade!

Apêndice 10: Questionário Avaliação Sistemas de Informação Hospitalar na Maternidade do Lubango C/da Irene Neto

QUESTIONÁRIO Nº _____/ANT

Avaliação Sistemas de Informação Hospitalar na Maternidade C/da Irene Neto

O presente inquérito está integrado numa investigação, no âmbito do doutoramento em Biomedicina da Universidade da Beira Interior e pretende avaliar o grau de dificuldades do uso do **Sistema de Informação Hospitalar em papel**. Os dados recolhidos serão objeto de tratamento estatístico e são anónimos e confidenciais, pelo que agradecemos a maior sinceridade nas suas respostas. Contamos com a sua colaboração, pela qual agradecemos desde já.

PARTE I – PERFIL DO ENTREVISTADO

I.1. Género: () Feminino
() Masculino

I.2. Faixa etária: () até 30 anos
() de 31 a 40 anos
() de 41 até 50 anos
() Mais de 50 anos

I.3. Profissão _____

I.4. Habilitações literárias: () Tec. Médio
() Licenciado
() Especialização
() Mestrado
() Doutoramento

I.5. Cargo que ocupa na instituição:

I.6. Teve formação em estatística de saúde? () Sim
() Não

I.7. Ja participou em algum seminário em estatística de saúde? () Sim
() Não

I.8. Tempo de trabalho na instituição:
() de 1 a 5 anos
() de 8 a 10 anos
() de 11 a 15 anos
() mais de 15 anos

PARTE II – AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES

II.1. Qual é o valor de informação como ferramenta no seu dia-a-dia de trabalho? (Assinalar uma opção)

- Extremamente importante;
- Muito importante;
- Importante;
- Pouco importante;
- Sem importância.

II.2. Como você recolhe, preferencialmente, as informações para cálculo de indicadores hospitalares de sua instituição?

- Através movimento diário de sala
- Através dos Processos clínicos em papel
- Através dos livros de registos de cada serviço
- Através de reuniões informais;
- Através de reuniões e encontros de trabalho;
- Através dos arquivos
- Outros. Quais? _____

II.3. Com os dados que recolhe que dificuldades/facilidades tens para calcular os indicadores hospitalares de sua instituição?

- Difícil
- Muito difícil
- Fácil
- Muito fácil

II.4. A informação por si tratada tem sido utilizada para apoio aos serviços clínicos, administrativos, pesquisa e outras atividades a nível da sua instituição?

- Sempre
- As Vezes
- Algumas vezes
- Nunca

PARTE III – AVALIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES OPERACIONAIS

III.1. Como você avalia a disponibilidade dessas informações para o processo de tomada de decisões?

III.1. a). Quanto a abrangência dos dados:

- Suficiente
- Insuficiente
- Redundante;

III.1. b) Quanto ao conteúdo:

- Adequado
- Pouco adequado
- Inadequado;

III.1. c) Quanto à confiabilidade dos dados:

- Confiável
- Pouco confiável
- Não confiável;

III.1. d) Quanto ao prazo:

- Antecipado
- No momento certo
- Atrasado

III.2. Na sua opinião, as informações recolhidas e disponíveis rotineiramente na Sistema de Informação de Saúde (SIS) permitem o cálculo de indicadores de avaliação da qualidade do atendimento prestado na sua instituição?

- Sim, de forma satisfatória
- Sim de forma parcial
- Não

III.3. Tem havido ao nível dos serviços de Admissão, arquivo e estatística médica sessões de auditoria na qualidade de informação descrita nos processos clínicos?

- Sempre
- As Vezes
- Algumas vezes
- Nunca

III.4. No geral, quais são as principais dificuldades no processo de acesso de informação? (Assinalar as três opções mais relevantes).

- Não há dificuldades;
- O volume de dados é excessivo;
- As áreas de serviço existentes não fornecem as informações necessárias;
- Existe carência de RH especializados em informações;
- Os canais de comunicação, entre o nível técnico e diretivo, são insuficientes;
- O prazo para obtenção das informações é inadequado;
- Outros. Quais? _____

III.5. Na sua opinião quais os requisitos informacionais que deveriam ser priorizados para melhoria de acesso, tratamento e disponibilização?

- () Organização dos sistema de arquivos;
- () Informatização das informações sobre atividades hospitalares;
- () Cálculos automáticos de indicadores
- () Outros. Quais? _____.

III.6. Quais são as principais lacunas ou problemas na disponibilização das informações?

III.7. Sugestões para melhoria do processo de recolha, tratamento e analise dos dados estatísticos do seu hospital?

Obrigado pela disponibilidade!

Anexos

Anexo 1: Modelo de recolha 1, denominado de "Ficha Clínica do Parto"

32

REPÚBLICA DE ANGOLA

FICHA CLÍNICA DO PARTO

MINISTERIO DA SAÚDE Unidade Sanitária: Maternidade Processo Nº: 13193

Identificação: _____ GRUPO SANGUÍNEO: _____

*Nome: _____ *Idade: 33 Raza: Wambo

Filiação: Maria Luísa Sacramento e Priscila G. Eduardo

Naturalidade: Kuito Residência: Luanda Município: Lubango

Nome do Marido: António Matos Local de trabalho: F. Saúde

*DATA DA ENTRADA: 6/11/16 *HORA: 14h25' Assin: DLA

Antecedentes Obstétricos

Se fez cons. Pré-Natal-Centro/Posto Luanda Nº de consultas 1 2 ou mais

Não fez Nº de consultas desconhecido

Ai: Não Sim Se for "Sim", a causa: _____

*Gravidez *Partos Nados M Filhos V Filhos N *Abortos Cesarianas Forceps Ventosas

G P A

Data do último parto: 7/11/09 Antecedentes de hemorragia: Não Sim

Data da última Menst. ação: 8/2/16 D.P.P.: 15/11/16

*Idade de Gestação: _____ Semanas ou 9 Meses;

Complicação da Gravidez actual: Não Sim Qual? _____

QUEIXA PRINCIPAL: D. (P. 3)

Exame Físico Geral

Estado Geral: Bom Razoável Mau T.A.: 120/80 Pulso: 87 por min.

Temperatura: _____ P.C. Mucosas Coradas Descoradas

Edemas: Não Sim (reflexos) _____

Exame Obstétrico

PALPAÇÃO

Dinâmica Uterina Nº 2 10 min.

Qualidade das Contrações: Fraca Moderada Forte

Tonus Uterino: Hipertónico Normal

Polo: Móvel Encaixado

Plano: I II III IV

ALTURA UTERINA: 58 cm; * F.C.F.: 90 mim.

PRESENTAÇÃO: Cefálica Pélvica Transversa Outra _____

TOQUE

COLO: Grosso Médio Fino

Dilatação: 4 cm

B.A. Integra (I)

B.A. Rota: Dia 14 Hora 18

Líquido amniótico: Claro (C)

Meconial (M)

Sanguinolento (S)

Ausente (A)

DIAGNÓSTICO (preliminar) F. Parto Assin. DLA

| | |
|--|---|
| <p>00^o 7.11.16 d. colo qf. dilat - 3cm 87 200</p> <p>Operação</p> <p>1. Descler T. cervice 1/2 1/2 1/2 2 8 2 1/2</p> <p><i>[Signature]</i></p> | O PARTO Dia: <u>7-11-16</u> Hora: <u>11 43</u> |
| | (Em parto gemelar) Dia: _____ Hora: _____ |
| | Eutócico <input checked="" type="checkbox"/> Distócico <input type="checkbox"/> Cesariana <input type="checkbox"/> Cefálico <input checked="" type="checkbox"/> Cefálico Vicioso <input type="checkbox"/> Forceps <input type="checkbox"/> Pélvico <input type="checkbox"/> Gemelar <input type="checkbox"/> Ventosa <input type="checkbox"/> |
| | DELIVERTADURA Dia: <u>7-11-16</u> Hora: <u>11 48</u> |
| | Espontânea <input checked="" type="checkbox"/> Por expressão <input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/> Completa <input checked="" type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> Restos de membranas <input type="checkbox"/> |
| | HEMORRAGIA POST - PARTO Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/> Transfusão <input type="checkbox"/> ml |
| | ESTADO DO PERINEO Epsiotomia: Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Laceração: Não <input checked="" type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/> |
| | COLO - LACERAÇÃO: Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> |
| | <p><i>L. A. clara int. cont.</i></p> |
| | O RECÉM - NASCIDO Raca: <u>N</u> Sexo Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Peso <u>4190</u> grs APGAR 1° min <u>7</u> 5° <input type="checkbox"/> Assinatura <u>Anna Belo</u> Em parto gemelar G II Masc. <input type="checkbox"/> Fem. <input type="checkbox"/> Peso <input type="checkbox"/> grs APGAR 1° min <input type="checkbox"/> 5° <input type="checkbox"/> Assinatura _____ |

Anexo 2: Modelo de recolha 2, denominado de "Partograma"

PARTOGRAMA

PROC. Nº 13208

NOME_ [REDACTED]

IDADE_ 26 Anos

NAT_ K. Sul

FILIAÇÃO_ Sebastião Estúbio e de Domingas Borges

PROF_ Doméstica

RAÇA_ negra

E. CIVIL_ Marital

H. LITERÁRIAS_ 2ª classe

N. DO MARIDO_ Paulino Lobito

TELEF. DO PARENTE_

BAIRRO_ Sts António

DATA_ 6/11/16

HORA_ 23h40'

ENFª

T.G_ 9 mes
T.V_
T.A_ 157/98 mmHg Pulso - 68 P/mc
D.U_ 3x10
A.U_ 36 cm
B.A_ ~~Bot~~ as 23#
L.A_ claro
F.C.F_ 120#/min
Apresentação_ Ofalice
Dilatação_ 3cm
Plano_ 3/5
Colo_ fino
Edemas_ (+)
Mucosas_ coradas
E. Geral_ Regular
Q. Principal_ 2ª festa em 1.º parto

G.P.A.C
21 00

Sistema de informação Hospitalar: O Processo de Inovação Tecnológica no Hospital Maternidade do Lubango-Angola

Diário de Enfermeira

| Data | Hora | Del | BA | dy | Del | FF | Apo | AS |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|-----|
| 7/11/16 | 14:40 | 9ca | Rota | Loro | 3x10 | 12ca | Cefa | des |

R/P

Data - 7. 11. 16
Hora - 14:55
Peso - 2960
Sexo - M
Apgar - 7
Cc - 32
Alt - 49
Do. A - cloro
Deg - comp.
Ap - efabico

Enfa elizeth

Anexo 3: Modelo de recolha 3, denominado "Processo clínico do Doente"

C: 18

MATERNIDADE IRENE NETO

PROCESSO Nº 13039

PROCESSO CLINICO
IDENTIFICAÇÃO DO DOENTE

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------|---------------------------|
| Nome | [Redacted] | | |
| Idade | 20 Anos, data de nascimento | 21/11/1997 | Sexo F / Raça <u>Nana</u> |
| Naturalidade | <u>Alto Bumbo</u> | Município <u>Lubango</u> | Provincia <u>Huíla</u> |
| Residente | Bairro <u>Alto Bumbo</u> Telefone | | |
| Profissão | <u>acompanha</u> | | |
| Habilitações Literárias | <u>Técnica de</u> | | |
| Filiação | <u>Técnica de</u> e de <u>Gueraldo</u> | | |
| Estado Civil | C <input checked="" type="radio"/> M <input type="radio"/> V <input type="radio"/> | | |
| Nome do Cônjuge | <u>Paulo Simão</u> | | |
| Data de Internamento | <u>23/11/2016</u> Hora | | |
| Diagnostico | | | |
| Enfermaria nº | Cama nº | | |

Data da alta ----/----/---- Hora ----

Observações

Melhorado _____

Curado _____

Transferido _____

Falecido _____

Outras Observações

O Médico

Inq. de obstétrica

Nome: Bãmia José

Idade: 37 anos

3110

T8 - O de 42 Semanas

T9 - Colo fechado

T7 - 107 / 78 mmHg

T6 - (+)

Temp -

Coef -

Pulso - 80 bpm

Edemas - 9/Edemas

Hicinas - coradas

3 cural - Solteiras

H. literarias - 129 classe

8 qual - Razoavel

9 principal - 3.ª gesta com O de 42 semana

Aguarda ~~de~~ internamento pedi

B/ Puto
Data - ~~2011~~ - 16
Hora - 22^h15
Ponto - Euloc
Afec - cf
Atog - 6
Peso - 2830
Sexo - F
Cr - 32
Ael - 49
hA - H+

utero caibide
In - 00008 - manual
Euf - .8ligater