



ESCOLA DE COMUNICAÇÃO E ARTES

Departamento de Ciência da Informação

Curso de Licenciatura em Biblioteconomia

**DESAFIOS DE CONCEPÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE
BIBLIOTECAS DIGITAIS NAS UNIVERSIDADES
EM MOÇAMBIQUE**

Candidato: Felizardo Eugénio Machine

Supervisor: Prof. Doutor Manuel Valente Mangué

Maputo, Novembro de 2024

Escola de Comunicação e Artes
Curso de Licenciatura em Biblioteconomia

**DESAFIOS DE CONCEPÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE
BIBLIOTECAS DIGITAIS NAS UNIVERSIDADES
EM MOÇAMBIQUE**

Monografia apresentada no Curso de Licenciatura em
Biblioteconomia da Escola de Comunicação e Artes da
Universidade Eduardo Mondlane, como requisito parcial
para obtenção do grau de Licenciatura em
Biblioteconomia.

Candidato: Felizardo Eugénio Machine

Supervisor: Prof. Doutor Manuel Valente Mangué

Maputo, Novembro 2024

Escola de Comunicação e Artes
Curso de Licenciatura em Biblioteconomia

**DESAFIOS DE CONCEPÇÃO E IMPLANTAÇÃO
DE BIBLIOTECAS DIGITAIS NAS UNIVERSIDADES
EM MOÇAMBIQUE: Caso de Estudo da Biblioteca da Universidade
Pedagógica de Maputo**

Monografia apresentada no Curso de Licenciatura em
Biblioteconomia da Escola de Comunicação e Artes da
Universidade Eduardo Mondlane, como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciatura em Biblioteconomia.

Candidato: Felizardo Eugénio Machine

JÚRI

Presidente: Escola de Comunicação e Artes

Supervisor: Prof. Doutor Manuel Valente Mangué
Escola de Comunicação e Artes

Oponente: Escola de Comunicação e Artes

Maputo, Novembro 2024

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE HONRA

Eu, Felizardo Eugénio Machine, declaro por minha honra que esta monografia é da minha autoria e em nenhum momento foi usada ou apresentada como trabalho de conclusão de curso para a obtenção de qualquer grau académico ou para outros fins. O mesmo é fruto do meu esforço e empenho sob orientação do meu supervisor, o seu conteúdo é original e as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto e nas referências bibliográficas. Esta monografia é apresentada em cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura, na Universidade Eduardo Mondlane.

O candidato:

(Felizardo Eugénio Machine)

Maputo, Novembro de 2024

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à memória do meu saudoso pai Eugénio Machine o qual em vida foi um verdadeiro exemplo para mim e também à minha mãe pelo amor e constante dedicação.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da Vida, Sua mão invisível com efeitos visíveis tem indubitavelmente estado comigo sempre.

Ao meu orientador, Prof. Doutor Manuel Valente Mangué (PhD), pela prontidão e disponibilidade para a concretização deste trabalho. Também pela vertente social e educativa, desde o primeiro minuto mostrou-se apto para me ajudar. Muito Obrigado!

Aos profissionais de informação da Biblioteca da Universidade Pedagógica de Maputo pelo suporte, disposição e disponibilidade.

Um agradecimento especial à minha querida mãe por me guiar em todos passos, todos dias mesmo em meio a tantas adversidades, assim como ao meu saudoso Pai pela eterna inspiração.

Às minhas irmãs, Arminda, Luísa, Aventina, Lurdes, Márcia e Helena Machine pelos ensinamentos e credibilidade para com a minha pessoa.

Aos meus Sete amigos pelo companheirismo e irmandade eterna.

À IEAD – Museu e Costa do Sol representadas pelos Pastores Paulo Balango e José Massingue pela imprescindível ajuda na minha formação e pelos ensinamentos que enriquecem a minha fé em Cristo Jesus. Muito obrigado!

À minha noiva Edna Mariana Banda pelo apoio, encorajamento e pela credibilidade.

À turma de CI, em especial a colega Nilzia Bila pela amizade e convivência harmoniosa.

EPÍGRAFE

“O objectivo principal de uma biblioteca digital é tornar os recursos de informação acessíveis a qualquer pessoa, em qualquer lugar e a qualquer momento.” (ONG, 1982)

RESUMO

O presente trabalho relata sobre os Desafios de Concepção e Implantação de Bibliotecas Digitais nas Universidades em Moçambique, tendo como base a Biblioteca da Universidade Pedagógica de Maputo.

Tem como objectivo identificar os desafios de concepção e implantação de biblioteca digital, descrevendo os desafios enfrentados pelos profissionais de informação inseridos naquela instituição quanto a seu perfil, além disso, caracterizar os desafios de infraestrutura.

Do ponto de vista metodológico, que sustenta uma abordagem qualitativa que tenciona nos proporcionar melhor interpretação sobre os desafios de implantação de bibliotecas digitais. Quanto aos procedimentos técnicos foram baseados numa pesquisa bibliográfica, tendo sido aplicado o questionário aos funcionários daquela unidade de informação.

No contexto deste estudo sobre os desafios de concepção e implantação de biblioteca digital na UPM, foram conduzidas entrevistas com informantes-chave que ocupam posições estratégicas na Biblioteca da UPM. Esses informantes são especialistas com conhecimento relevante sobre as operações da biblioteca, suas necessidades de infraestrutura, competências dos profissionais de informação e demandas por recursos tecnológicos. Suas visões e percepções foram fundamentais para compreender os desafios específicos enfrentados pela biblioteca durante o processo de transição para uma biblioteca digital. Os dados obtidos indicam que a inexistência da biblioteca digital na biblioteca da Universidade Pedagógica de Maputo deriva da ausência de profissionais de informação capacitados, que tenham domínio no uso das TIC's e também uma infraestrutura adequada, preparada para a instalação de recursos tecnológicos.

Palavras-Chave: *Bibliotecas digitais. Profissionais de Informação. Universidade em Moçambique*

ABSTRACT

This work reports on the challenges of designing and implementing digital libraries in universities in Mozambique, based on the Library of the Pedagogical University of Maputo.

It aims to identify the challenges of designing and implementing a digital library, describing the challenges faced by information professionals working in that institution in terms of their profile, in addition, characterizing the infrastructure challenges.

From a methodological point of view, it supports a qualitative approach that aims to provide us with a better interpretation of the challenges of implementing digital libraries. The technical procedures were based on bibliographical research, with the questionnaire being applied to employees of that information unit.

In the context of this study on the challenges of designing and implementing digital libraries at UPM, interviews were conducted with key informants who occupy strategic positions at the UPM Library. These informants are experts with relevant knowledge about library operations, its infrastructure needs, information professionals' skills, and demands for technological resources. Their views and insights were instrumental in understanding the specific challenges faced by the library during the process of transitioning to a digital library.

The data obtained indicates that the lack of a digital library in the library of the Pedagogical University of Maputo derives from the absence of trained information professionals, who are proficient in the use of ICTs and also an adequate infrastructure, prepared for the installation of technological resources.

Keywords: *Digital libraries. Information Professionals. Universities in Mozambique*

Sumário

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE HONRA.....	iv
DEDICATÓRIA.....	v
AGRADECIMENTOS	vi
EPÍGRAFE	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES	xiii
ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Problema.....	3
1.2.1. Questões Secundários	6
1.3. Hipóteses	6
1.3.1. Hipóteses Nula.....	6
1.3.2. Hipóteses Alternativa.....	6
1.4. Objectivo Geral.....	6
1.5. Objectivos Específicos	6
2. REFERÊNCIAL TEÓRICO	7
2.1. Conceito de biblioteca e sua evolução.....	7
2.2. Biblioteca tradicional versus digital	8
2.2.1. Biblioteca Digital	9
2.2.2. Vantagens e desvantagens da biblioteca digital.....	9
2.2.3. Diferença da Biblioteca digital da biblioteca virtual	10
2.3. Desafios de implantação da biblioteca digital	10
2.4. Conceito e Evolução de Profissional de Informação.....	12

2.4.1.	Perfil do profissional de Informação	15
2.4.2.	Competência do Profissional de Informação	15
2.4.3.	Competência do Profissional de Informação no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's)	16
2.4.4.	Infraestrutura para Implantação da biblioteca digital	18
2.4.5.	Princípios e recursos utilizados.....	18
2.4.6.	Componentes técnicos	19
2.4.7.	<i>Software</i> para implantação de biblioteca digital	20
3.	METODOLOGIA	21
3.1.	Caracterização da área de estudo.....	21
3.2.	Quanto a abordagem.....	22
3.3.	Objecto da pesquisa	22
3.4.	Métodos de colecta de dados	23
3.4.1.	Instrumentos de recolha de dados	23
3.4.2.	Procedimento técnicos	24
3.4.3.	Observação.....	24
3.4.4.	ANÁLISE DE DADOS	25
4.	ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	26
4.1.	Caracterização da Biblioteca da UPM.....	26
4.2.	Perfil dos profissionais da biblioteca da UPM	26
4.2.1.	Análise da distribuição de profissionais por nível de formação na biblioteca da Universidade Pedagógica de Maputo	27
4.3.	Perfil dos profissionais para implantação de bibliotecas digitais – conhecimentos transversais e\ou complementares	28
4.3.1.	Perfil do profissional e Desafios na concepção e implementação da biblioteca digital na UP	29
4.3.2.	Infraestrutura na implantação da biblioteca digital.....	30
4.4.	Equipamento disponível na Biblioteca	31

4.4.1. Avaliação da conectividade na Biblioteca	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
6. RECOMENDAÇÕES	34
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1
ANEXO	6

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Índice de Tabelas

Tabela 1. Funções do Profissional de Informação	13
--	----

Índice de Figuras

Figura 1: Perfil dos profissionais da biblioteca da UPM	26
Figura 2: Distribuição do nível de formação dos profissionais da área de biblioteconomia na Universidade Pedagógica de Maputo.	27

ABREVIATURAS E SIGLAS

BCE	Biblioteca Central - Brazão Mazula
DOI	Digital Object Identifier
DOAJ	Directory of Open Access Journals
DSDA	Direcção dos Serviços de Documentação e Arquivos
DSPACE	Digital Spa
ISCTEM	Instituto Superior de Ciências e Tecnologia de Moçambique
SLA	Special Libraries Association
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação
PI	Profissional de Informação
URN	Uniform Resource Name
URL	Uniform Resource Locator
UP	Universidade Pedagógica
UPM	Universidade Pedagógica de Maputo

1. INTRODUÇÃO

1.1.Contextualização

Desde a antiguidade, o homem dependeu da informação. Tendo este usado a escrita como um dos meios de comunicação, ao longo do tempo foi substituindo a escrita manual pela escrita mecânica; com a criação da imprensa somou um advento na produção massiva da informação e ocorreu a repercussão das bibliotecas, que permitiram o armazenamento e preservação da informação. Segundo Castells (1996) “[...] a informação sempre foi e será a base da interacção humana.” Ao lado da explosão do conhecimento científico e tecnológico, a informática trouxe um aumento considerável da oferta de informações e das possibilidades de sua disseminação.

Surgindo assim a biblioteca, que inicialmente era tida simplesmente como um repositório de livros; conceito este que veio a mudar com a vulgarização de novos suportes, no século XX, após a II Guerra Mundial e com essas alterações surgem então as bibliotecas universitárias. E, elas têm sido importantes no desenvolvimento de áreas científicas e técnicas, como apoio imprescindível à investigação.

Porquanto as bibliotecas universitárias, têm a tarefa de dar assistência às necessidades do pessoal da organização que as demanda, sustenta e confere sentido à sua existência, para além disso articulam a rede de informações que servirão aos membros da comunidade universitária e ao público externo (REBELO, 2011; TANUS e TARRAGÓ, 2020).

Anteriormente, as universidades tinham papel de cultivar e transmitir o saber humano acumulado, investindo na produção do conhecimento que ainda não existe, bem como prestar serviços à comunidade através das actividades de extensão universitária e cultural; por via disso, ficando mais complexa, devido à expansão do próprio ensino superior pressionado pelo aparecimento de novas disciplinas e pela interdisciplinaridade” (MANGUE, 2007, p.26).

Segundo Tarapanoff (1982), a biblioteca universitária, como parte da sociedade na qual opera, reflecte as características gerais do país, o seu grau de desenvolvimento, sua tradição, cultura, seus problemas e prioridades socioeconômicas.

Levando em consideração que constantemente o número de utilizadores de internet nas universidades tem aumentado de forma acentuada pela demanda da informação nas bibliotecas. As bibliotecas universitárias nos países em via de desenvolvimento, como é o caso de Moçambique, têm optado em inovar os seus serviços, disponibilizando, assim, ferramentas tecnológicas de forma a alcançar os seus usuários.

Nesse contexto, as bibliotecas universitárias têm evidenciado esforços para alcançar a comunidade académica, em que estão inseridas. “A biblioteca universitária foi criada para atender a universidade, com a função de prover infraestrutura bibliográfica, documentária e informacional para apoiar as actividades da universidade e atender às necessidades informacionais dos usuários, membros da comunidade académica” (KLAES, 1991, p. 220).

A biblioteca no geral é o lugar onde as informações encontram-se “de preferência” organizadas e visam atender a demanda que as necessita (MACIEL e MENDONÇA, 2000). Do mesmo modo, elas fornecem estas informações de diferentes formas usando mecanismos tradicionais e digitais.

Corroborando com o exposto, Borgman, (2013) afirma que biblioteca digital, por sua vez, apresenta uma nova versão da biblioteca, livre de limitações físicas, transpondo barreiras de tempo e espaço, permitindo aos usuários aumentar a probabilidade de encontrar respostas às suas necessidades informacionais com maior agilidade. De acordo com CUNHA (2008), as bibliotecas digitais reúnem estrutura e a colecta da informação, contida em formato tradicional passando-a para o formato eletrónico, através de recursos digitais. Desta forma, com o uso destes recursos digitais, os usuários passam a ter acesso a informação sistematizada em diferentes pontos e em tempo remoto.

Assim, a presente pesquisa tem como objectivo identificar os desafios que a UPM enfrenta na concepção e implantação de uma biblioteca digital para por sua vez atender às necessidades dos seus usuários. Além disso, analisar o nível de uso dos recursos tecnológicos na comunidade académica desta instituição de ensino superior.

Para se chegar aos resultados pretendidos foi aplicada uma entrevistas com informantes-chave para se investigar os desafios específicos enfrentados pela biblioteca nesta transição tecnológica, onde os resultados alcançados desafiam os profissionais de informação a atuar como pesquisadores e inovadores, aprimorando continuamente suas habilidades no uso e gestão de recursos tecnológicos nas bibliotecas.

Para o efeito, Marchiori (1997) descreve actos na concepção de bibliotecas digitais como sendo uma possível quebra no paradigma de tratamento e disseminação de informações representadas pelos recursos, actividades e serviços da “biblioteca tradicional”. Além disso, é imprescindível destacar algumas dificuldades que as bibliotecas universitárias

enfrentam na implantação: instalações físicas, tecnologia da informática, direitos autores, preservação, desenvolvimento de colecções e profissional da informação (CUNHA, 1999).

Diante desses factores, mesmo assim as bibliotecas buscaram melhorar seus serviços às exigências dos usuários, um ajuste que permitiu o uso de novos mecanismos, o uso de recursos electrónicos e\ou digitais para a realização de uma interacção entre biblioteconomia e a informática. A partir daí houve a disponibilidade de acervos em formato digital, criando assim o armazenamento e acesso.

No entanto, o presente estudo visa compreender os desafios enfrentados pela UPM na concepção e implantação de uma biblioteca digital, onde sabe-se que ela é mais inclusiva, abrangente e pode atender prontamente as necessidades da comunidade académica em que está inserida.

1.2.Problema

Tammaro e Salarelli (2008) descrevem uma biblioteca digital como uma biblioteca informatizada, que emprega equipamentos electrónicos necessários para o seu funcionamento. Ainda segundo os autores, em uma biblioteca digital os materiais e serviços fazem uso de eletricidade para sua utilização, assim, a biblioteca eletrônica inclui a biblioteca digital, sendo a expressão “biblioteca digital” empregada mais frequentemente.

Kuramoto (2006, p.147), expõe a semelhança que existe entre a biblioteca digital com a biblioteca virtual, afirmando que definem um mesmo sistema de informação, todavia cada uma delas privilegia um tipo de tecnologia. Sendo a biblioteca digital constituída por documentos que são digitalizados quer sob a forma material, quer em linha através da internet, enquanto que a biblioteca virtual é constituída por meio de uma plataforma online, que não possui limitações físicas e pode ser facilmente expandida.

Borgmam (2000), por sua vez, apresenta o conceito de que a biblioteca digital é um conjunto de ferramentas, recursos e serviços utilizados para localizar, recuperar e utilizar as informações disponíveis.

Portanto, as bibliotecas digitais são instrumentos para atender as necessidades informacionais do usuário que preza pela rapidez e facilidade do acesso à informação

(MEDEIROS, DOURADO e REIS 2010). Os mesmos autores afirmam ainda que, elas possuem grande valor para a preservação e difusão da informação e, consequentemente, do conhecimento e da cultura para a humanidade.

A biblioteca digital tem o objectivo de democratizar o acesso à informação, proporcionando-a no âmbito digital e ampliar o nível de conhecimento. Sendo ela, por sua vez, constituída pelos seguintes elementos: a) **dados bibliográficos** (referentes a documentos em papel e eletrónico): índices e ferramentas de pesquisa, documentos primários disponíveis sob diferentes formatos; b) **base de dado bibliográfica**: sistemas de informações onde se regista a existência de recursos, tais como revistas, jornais, relatórios, etc.; c) **repositórios digitais**: obras digitalizadas; d) **Colecções**: de *e-book*, acesso via *web* de livros completos; e) **usuários**: tal como acontece com as bibliotecas tradicionais, os utilizadores das bibliotecas digitais dividem-se em três grandes grupos (investigadores, estudantes, professores e o público em geral), como é o caso de bibliotecas universitárias por conta do acervo híbrido que elas contêm; f) **metadados**: indispensável para a comunicação entre computadores, utilizados para descrever documentos, páginas, imagens, sons, vídeos e quaisquer outros recursos informacionais com o propósito de otimizar a navegação e a recuperação dessas informações.

Na biblioteca digital, as necessidades dos utilizadores são preenchidas, essencialmente, através do uso da internet, acedendo a página da biblioteca que apresenta informações (serviços e colecções), podendo também consultar o catálogo bibliográfico em linha. Diante do cenário, supracitado, faz-se necessário investigar os desafios de concepção e implantação de uma biblioteca digital na UPM. Sabendo-se que esta é uma instituição pública de ensino superior que forma professores, técnicos da educação e profissionais de outras áreas, tem como objectivo formação superior, a investigação e a extensão.

Com mais de 30 (trinta) anos de existência, por muito tempo foi a primeira e única pública totalmente vocacionada para a formação de professores no país e tem o total de 45.000 (Quarenta e cinco mil) estudantes (UPM, 2017).

Sendo uma instituição vocacional, a UPM forma, ao nível superior, professores para todo o ensino (infantil, primário, secundário, especial, técnico-profissional, superior, (alfabetização de adultos) e profissionais para educação e para outras áreas e, é constituída por 8 (oito) faculdades, onde são leccionados cursos no regime laboral e pós-laboral, respectivamente.

A sua biblioteca atende as necessidades informacionais dos usuários, cada faculdade tem sua biblioteca e fornece serviços de consulta do material bibliográfico existente, todavia, não os satisfaz por completo pois as mesmas carecem de manuais e espaço.

Diante desse cenário, surge a necessidade de se estudar os desafios de concepção e implantação de uma biblioteca digital, sabendo que é necessário considerar os recursos a serem utilizados, o plano de acção a ser seguido, os objectivos, as vantagens e as respectivas desvantagens.

Reconhecendo os desafios existentes, os quais versam na: a) **infraestrutura tecnológica**: deve se considerar a existência de uma rede de computadores para a inserção de dados assim como para o acesso pelos usuários e, para implantação de uma biblioteca digital é necessário o uso de *softwares* e *hardwares* e isso constitui um desafio porquanto a aquisição dos equipamentos e a escolha do sistema deve ser feita cuidadosamente; o que indubitavelmente nos remete ao uso de recursos financeiros, que são escassos e para a digitalização da biblioteca custos referentes a recursos humanos, equipamentos, indexação e controle de qualidade são necessários;

b) **desenvolvimento de colecções**: envolve os processos de análise e definição dos objectos a serem disponibilizados, nem sempre é uma tarefa fácil, portanto torna-se desafiante, devido ao excesso de informações que estão disponíveis na *Internet*, e muitas vezes podem ser irrelevantes; c) **preservação**; importante aspecto a ser considerado para informação em meio digital, é o acto para descrever os processos envolvidos na manutenção de informações e outros tipos de património que existem de forma digital (Webb, 2003, p. 20 e 34);

d) **profissional de informação**: o crescente uso de tecnologias que se verifica nos últimos anos, desafia os bibliotecários a dinamizar e desenvolver suas habilidades de forma a atender à demanda dos usuários em tempo remoto. Pois, com esse advento tecnológico os bibliotecários podem actuar como aqueles que disponibilizam informação em qualquer suporte, tratam tecnicamente e com o objectivo de facilitar o acesso.

E, nesta pesquisa são apresentados estes e outros elementos amplamente identificados para a implantação de uma biblioteca digital, porquanto, compreendem a estrutura organizacional da biblioteca e os respectivos sistemas de informação. Entretanto, a complexidade dos *hardware* e *software* nas bibliotecas digitais, desafia os bibliotecários

em ampliar seu conhecimento, pois, devem emergir para novas formas de actuar e um atendimento mais personalizado na biblioteca, “aponta que as bibliotecas digitais desempenham um papel crucial no aprendizado em ambientes virtuais.” (Wang , 2003)

Diante deste cenário, os bibliotecários precisam possuir conhecimento técnico para disponibilizar e tratar informações em qualquer suporte, o que conseqüentemente vai emergir num novo perfil deste profissional. Para tal surge a seguinte questão para esta pesquisa; quais são os desafios para implantação de uma biblioteca digital na UPM.

1.2.1. Questões Secundárias

- Quais são os desafios dos profissionais na implantação da biblioteca digital da UPM?
- Quais são os desafios de infraestrutura na implantação da biblioteca digital na UPM?

1.3.Hipóteses

1.3.1. Hipóteses Nula

- Os profissionais de informação da biblioteca apresentam fragilidade no uso das TIC

1.3.2. Hipóteses Alternativa

- A biblioteca da UPM não tem uma infraestrutura tecnológica preparada para a implantação de uma biblioteca tecnológica.

1.4.Objectivo Geral

- Identificar os desafios para a concepção e implantação de uma biblioteca digital na UPM.

1.5.Objectivos Específicos

- Caracterizar os desafios quanto ao perfil profissional para implantação da biblioteca digital da UPM.
- Descrever os desafios de infraestrutura na implantação da biblioteca digital na UPM.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

Neste tópico, é feito o resumo de discussões realizadas em algumas literaturas, isto é, é fundamentado o desdobramento do tema desenvolvido.

Para Marion, Dias e Traldi (2002, p. 38) "o referencial teórico deve conter um apanhado do que existe, do mais actual na abordagem do tema escolhido, mesmo que as teorias actuais não façam parte de escolhas. O referencial teórico é que possibilita fundamentar, dar consistência a todo o estudo".

2.1. Conceito de biblioteca e sua evolução

Etimologicamente falando, a palavra biblioteca vem do grego *bibliothēke*, a união das palavras *biblios* e *theke*, que podem ser traduzidos como livro e depósito, respectivamente. Entretanto, conforme explana ONG (1982) a palavra grega "*biblíon*" não poderia referir-se a livros, uma vez que esses eram inexistentes para os gregos antigos; havia apenas rolos de papiros. E eram usados como suporte para escrita, tinham como objectivo manter o registo de informação. Para Machado, (2000) a biblioteca no princípio era vista como um repositório da massa documental existente e tinha como características pertencer a militares, aristocratas e religiosos, eram símbolo de poder e privilégio para elites, poucos tinham acesso a informação e a grande maioria das pessoas não era alfabetizada.

E, actualmente a biblioteca é tida como um instrumento cujos objectivos são catalogar, organizar, representar, recuperar, analisar, sintetizar e disseminar as informações de maneira física (MAZZOLA, 2003, p.15). O mesmo autor ainda afirma que, os livros e as bibliotecas começam a se popularizar, passando a ser produzidos com mais facilidade e rapidez, é nessa época que o bibliotecário começa a se destacar, pois com tantos livros, ele torna-se intermediário, gestor e\ou facilitador do acesso à informação.

Portanto, esse novo panorama permitiu a comunicação à distância, com usuários; o processamento técnico tornou-se mais rápido e eficiente; passou-se a disponibilizar documentos em formato electrónico, possibilitando vários acessos simultâneos; e até mesmo a criação de uma biblioteca digital. MORIGI e SOUTO (2015).

2.2.Biblioteca tradicional versus digital

Tammaro e Salarelli (2008) comprovam que a biblioteca digital e a tradicional têm a mesma finalidade, de prestar o melhor serviço possível aos usuários, de forma rápida e eficaz. Enquanto Dias, (2001) cita que: As bibliotecas digitais têm muito a aprender com as bibliotecas tradicionais, dada a longa experiência acumulada por estas em todas as questões que dizem respeito à criação, organização e manutenção de conjuntos de estoques de informação: selecção, organização e tratamento, análise de consultas, desenvolvimento de estratégias de busca, realização de buscas, disseminação.

Pontes e Lima (2013), acreditam que a biblioteca digital não proporciona a mesma eficácia das bibliotecas tradicionais no que diz respeito à recuperação da informação. Pois a biblioteca digital é, na maioria dos casos, sistemas executores de consultas, que devem ser formuladas e objectivadas por seus usuários. A biblioteca digital fornece uma condição necessária, porém insuficiente, para realização da comunicação, disseminação e compartimento de conhecimentos.

Contrapondo os argumentos dos autores supracitados, Tamarro e Salarelli (2008) afirmam que as bibliotecas tradicionais capacitam os usuários a usarem a colecção de modo limitado, (num lugar fisicamente definido, nos limites do horário de funcionamento, alternando-se no uso dos mesmos recursos com usuários), as bibliotecas digitais oferecem aos seus usuários a oportunidade de utilizar os mesmos recursos de maneira sequencial ou síncrona (simultânea), durante 24 horas e sem terem de ir fisicamente à biblioteca.

Ademais, a biblioteca digital capacita os usuários a se comunicarem com os outros usuários e usarem de modo inovador os recursos disponíveis. Os mesmos autores ainda explicam que as bibliotecas digitais são organizações que fornecem os recursos, incluindo o pessoal especializado, para seleccionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a persistência ao longo do tempo de colecções de obras digitais para que sejam prontamente e economicamente disponíveis para uso por uma comunidade ou um conjunto definido de comunidades.

2.2.1. Biblioteca Digital

Surge a partir do sonho da biblioteca universal assistida das tecnologias de informação e comunicação TIC's (termo que será usado doravante) do século XX. Apesar de a biblioteca tradicional executar um papel fundamental na tentativa da concretização desse sonho, é a biblioteca digital que ultrapassa as barreiras de tempo e espaço, possibilitando a universalização do conhecimento graças a sua associação às redes de telecomunicações como a *internet*. Assunção, (2011, p. 3). Para Prado, (2002) a biblioteca digital utiliza a tecnologia dos computadores nos seus serviços meios e fins, considerados os primeiros passos rumo à biblioteca electrónica. Apesar disso Cunha (1999) conceitua biblioteca digital como algo revolucionário, mas, na verdade, ele é resultado de um processo gradual e evolutivo.”

Tammaro e Salarelli, (2008) conceituam a biblioteca digital como: “[...] um espaço informativo onde as colecções digitais, os serviços de acesso e as pessoas interagem no apoio ao ciclo de criação, preservação e utilização do documento digital.”

2.2.2. Vantagens e desvantagens da biblioteca digital

Bezerra, Brennand e Falcão Jr. (2002) comentam que a biblioteca digital, como instrumento de auxílio à disseminação da informação, possui as seguintes vantagens:

- pode ser acessada a qualquer momento por meio de um computador conectado à internet, proporcionando maior rapidez na disponibilização das informações e maior variedade de fontes;
 - facilita a automação dos serviços de referência, indexação e catalogação;
 - proporciona a preservação dos documentos digitais e originais quando os documentos são digitalizados;
- a) possibilita o acesso simultâneo de um documento por duas ou mais pessoas;
 - b) elimina as barreiras geográficas e temporais;
 - c) permite acrescentar documentos ao acervo, sem a necessidade de modificar o espaço físico.

2.2.3. Diferença da Biblioteca digital da biblioteca virtual

Cunha, (2000) “a biblioteca digital é também conhecida como biblioteca electrónica (termo preferido pelos britânicos), biblioteca virtual (quando utiliza os recursos da realidade virtual), bibliotecas sem paredes e biblioteca conectada a uma rede. Sendo que Tammaro e Salarelli (2008), afirmam que o termo biblioteca virtual surgiu antes da expressão biblioteca digital, já CUNHA (2000), traça uma visão cronológica, [...].

Borgman e Mon (1999) a biblioteca virtual utiliza a realidade virtual para reproduzir o ambiente da biblioteca tradicional, permitindo ao usuário andar pelos corredores, identificar o livro de seu interesse, podendo abri-lo e lê-lo, de modo que o livro exista somente no computador e na memória do leitor.

Nessa linha de pensamento, Rezende e Machado (2000) define biblioteca virtual como sendo, um acesso por meio de redes a recursos informacionais disponibilizados nos sistemas de base computadorizada, buscando a melhoria da qualidade dos serviços e produtos da biblioteca que devem sempre visar à eficiência, à qualidade, ao serviço orientado ao usuário, mesmo que de forma indirecta, otimizando a prestação de serviços da unidade/organização. Machado (2002) destaca que tanto a biblioteca digital quanto a virtual fornecem informações em formato digital. No entanto, ele distingue as duas ao afirmar que a biblioteca virtual pode ser identificada fisicamente, enquanto a biblioteca digital não possui uma presença física reconhecível, pois todas as suas informações existem apenas no formato digital.

2.3.Desafios de implantação da biblioteca digital

Conforme destaca Cunha (1999), os responsáveis pela implantação da biblioteca digital se deparam com os seguintes desafios durante o processo: **a) instalações físicas:** o espaço físico apresenta desafios para implantação da biblioteca digital pelo facto de que os prédios que abrigam as instituições foram planejados para dar suporte às bibliotecas tradicionais, como consequência não possuem a infraestrutura exigida pelos sistemas de comunicação, eléctrico e de iluminação que possam apoiar os programas informacionais.

Portanto, as unidades que objectivam a implantação da biblioteca digital, devem avaliar cuidadosamente seu espaço, afim de que estas possam acomodar as novas tendências tecnológicas:

- **desenvolvimento de colecções:** envolve os processos de análise e definição dos objectos a serem disponibilizados, nem sempre é uma tarefa fácil, devido ao excesso de informações que estão disponíveis na Internet, e muitas vezes podem ser irrelevantes. Deverá enfatizar o uso de novas médias e equipamentos, pois, para optimização do acesso ao documento digital será necessário um maior conhecimento sobre os tipos de *hardware* e *software* que atenda às necessidades da biblioteca digital. Outro factor que deverá ser considerado é o recurso financeiro disponível para o desenvolvimento das colecções, devido ao fato de que a digitalização de documentos envolve custos referentes a recursos humanos, equipamentos, indexação e controle de qualidade.
- **profissional da informação:** o profissional no desempenho de sua profissão deve aceitar as mudanças regulares e frequentes, adequando-se às alterações tecnológicas, pois o novo ambiente digital exige uma equipe capacitada para o uso dos diversos equipamentos e programas. Será que todos os profissionais buscam essa adequação, já que, as actividades desempenhadas por estes profissionais devem adaptar-se ao ambiente da biblioteca digital? Provavelmente a maioria já aceitou as mudanças, e vem buscando adaptação. Porém, muitos ainda se mostram resistentes perante às evoluções tecnológicas.
- **preservação:** um factor que agrava o problema da preservação da informação digital é a constante obsolescência dos equipamentos e programas informáticos. Pois, na medida em que alteram os sistemas computacionais, os suportes de registo da informação devem ser actualizados. A preservação será tratada com mais ênfase no capítulo seguinte.
- **direitos autorais:** os direitos e o gerenciamento dos direitos autorais estarão interligados para possibilitar o acesso autorizado às informações em formato digital. Informações estas que foram criadas em diferentes formatos e sob diversos sistemas de propriedade intelectual, por exemplo, impressos, filme, som, fotografia, ou seja, a biblioteca digital não pode disponibilizar qualquer documento digital ou digitalizado sem precaver às regras dos direitos autorais; sem autorização do autor do documento. A biblioteca digital deve estabelecer mecanismos de protecção aos seus documentos, prevendo critérios para acesso integral ou parcial aos objectos disponibilizados e mecanismos para liberação de cópias, remuneração dos autores, etc.

- **Tecnologia da Informática:** para acessar a biblioteca digital, tanto o usuário quanto o profissional da informação devem possuir um conhecimento prévio sobre o uso dos recursos computacionais, para que possa manusear os recursos que a biblioteca oferece. Muitas vezes, os usuários deixam de interagir com a biblioteca digital pelo facto de não possuírem conhecimentos relacionados à informática.

2.4. Conceito e Evolução de Profissional de Informação

O termo PI ganhou novos conceitos por conta das necessidades informacionais dos usuários no espaço que os demanda, facto este que tem delimitado o perfil do PI e suas competências do mundo actual, respectivamente, conforme explicam alguns autores. Santos (1996, p. 5), um PI é todo indivíduo para o qual a “informação [é] o seu objecto de trabalho”. Para Mason (1990), o Profissional da Informação é alguém capaz de perceber uma necessidade informacional e a suprir, tendo em conta a ética, o formato da informação, o local, o momento e o custo justificável para quem realmente necessita desta informação.

Enquanto, Targino (2000, p. 64), define o PI como o indivíduo que se dedica à informação, “o que implica actualização, capacidade de pesquisa e de manuseio de suportes variados, tendo em vista, sempre, as demandas informacionais do público.” Le Coadic (1996, p. 106), por sua vez entende os Profissionais da Informação como indivíduos que após adquirirem “informação registada em diferentes suportes”, são capazes de a organizar, descrever, indexar, armazenar, recuperar e distribuir “essa informação em sua forma original ou como produtos elaborados a partir dela” E, nesse contexto verifica-se que o perfil do PI necessitou de uma notória evolução, porquanto os novos suportes de informação que trouxeram consigo a tecnologia que é um mecanismo importante para o armazenamento e recuperação da informação. Conforme afirma Valentim (2000a, p. 9), o Profissional da Informação é o responsável por recuperar “informação relevante para a organização, disseminando-a para sectores chave da empresa, utilizando-se das tecnologias de informação para distribuí-la.”

Corroborando com Valentim (2000, p. 9), Ferreira (2003), referencia o Profissional da informação como um “analista de negócios” que se empenha em trazer para dentro da organização melhores práticas e tecnologias emergentes, que irão traduzir-se em “soluções de tecnologia capazes de alavancar a competitividade dos processos

empresariais”. Na visão da autora, o Profissional da Informação é definido como o responsável por “assistir, intermediar e apoiar outras pessoas na busca de informações, por meio da gestão do conhecimento.”

Sendo assim e, tendo em vista os conceitos arrolados pelos autores nas literaturas investigadas, o PI pode ser entendido como o indivíduo que detém conhecimento científico e tem a capacidade de produzir, disponibilizar a informação de várias formas e etapas que compõem a implementação de recursos e serviços de informação para a recuperação, a selecção, o tratamento, o armazenamento e a preservação da informação, utilizando diversas ferramentas físicas e/ou digitais, de forma a garantir a acessibilidade da informação, num formato, local e momento oportuno, por forma a mensurar, formular e alcançar os objectivos dos utentes e\ou da organização.

Portanto é de considerar que as funções do PI registaram uma evolução, conforme afirma **Euro-Referencial**; há cada vez mais “novas actividades”, muitas vezes com delimitações pouco definidas (Ecia e Pinto, 2005, p.15), citado por Oliveira (2021), num estudo sobre "*Características do Profissional da Informação: uma comparação entre Portugal e Brasil*". Conforme apresentamos na tabela abaixo:

Tabela 1. Funções do Profissional de Informação

Tipos de funções	Definição
Missão	Visão geral da organização, dos seus atores, processos, plataformas e respectivas necessidades; Facilitar e tornar eficiente e eficaz a produção/captação e uso produtivo dos recursos de informação e fluxos informacionais necessários às actividades organizacionais, tendo em vista o seu posicionamento estratégico.
Funções específicas ou Âmbito de atuação	Gestão do Sistema de Informação da organização

Funções ou Conteúdo funcional	Organizar e fazer funcionar um sistema complexo de informação; Aplicar recursos e técnicas adequadas; Enquadrar e dirigir equipas de trabalho; Coordenar projectos; Determinar as necessidades de informação; Especificar requisitos, testar e apoiar a implementação de serviços / tecnologia adequada para a produção, armazenamento e recuperação da informação (criação de esquemas de meta-informação); Definir políticas de suporte à produção da informação; Definir políticas e conceber estruturas de organização e recuperação da informação; Definir políticas de preservação de informação; Definir políticas de avaliação de informação; Definir políticas de armazenamento; Potenciar o acesso / comunicação da informação; Inovar e antecipar e conceber novos serviços, produtos, métodos ou ferramentas.
Funções associadas ou Conteúdo funcional associado	O Gestor de Informação deve ter recebido uma formação teórica e prática que lhe proporcione um conhecimento aprofundado das regras da profissão (métodos, normas, etc.) e dos princípios que a regem; Devido à sua transdisciplinaridade deve ser capaz de interagir com outros órgãos na tentativa de melhorar o desempenho dos mesmos.

Fonte: adaptado de Buschbeck & Sousa (2013).

2.4.1. Perfil do profissional de Informação

O termo profissional de informação surge no final da década 90 quando (Knox, 1959), no artigo denominado “*Is Information Research - a new tool for the petroleum industry*”, abordou que o trabalho deste profissional é de pesquisar a informação e torná-la acessível. E mais tarde este termo ganhou visibilidade por conta da versatilidade e abrangência que possui, conforme afirma (Carvalho, 2002), PI (forma como iremos designar o termo doravante), é multifacetado e os profissionais definidos como tal também o são, existindo diversidades lexicais, como a existência de dezenas de nomenclaturas para identificar o profissional que trabalha com a informação e o seu suporte.

Entretanto, é possível verificar a evolução e a consistência deste termo, quando se refere aos bibliotecários, arquivistas e museólogos, apesar da sua abrangência, como explicam Muller e Cisne (2020), estes enquanto profissionais de informação dispõem de conhecimentos e novas habilidades, competências e atitudes que lhes permitem fornecer a informação de diferentes formas.

Neste caso, o profissional de informação, bibliotecário, tem como missão desenvolver, implementar e gerir recursos e serviços de informação, com o objectivo de alcançar a missão da organização (SLA, 2019).

2.4.2. Competência do Profissional de Informação

Para entendermos as competências do bibliotecário, vamos antes compreender o termo *competência*, o qual surge na década 1970, no contexto empresarial, com objectivo de designar uma pessoa capaz de realizar determinada tarefa real de forma eficiente (Zabala e Arnai, 2010). E desde aí, se estendeu de tal maneira que nos dias atuais dificilmente iremos encontrar uma proposta de desenvolvimento e formação profissional que não seja baseada em torno de competências. Portanto, Fleury e Fleury (2000, p. 21) conceituam competência como “[...] um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor económico à organização e valor social ao indivíduo”. Sendo que para Amaral *et al.* (2008), a competência é desenvolvida com a utilização adequada dos conhecimentos (saber), das habilidades (saber fazer) e das atitudes (saber ser) do indivíduo, sendo que estes atributos devem apresentar a compatibilidade com as funções desempenhadas.

No entanto, no contexto informacional surge pela primeira vez nos Estados Unidos, em 1974, num relatório submetido à *Comission Libraries Information*, por *Paul Zurkowski*, onde propunha ao governo o desenvolvimento da competência informacional da população, para poder potencializar a utilização da variedade de produtos informacionais disponíveis (CAMPELLO, 2003).

E foi ganhando proporções sobretudo no ramo da biblioteconomia, por conta das habilidades e conhecimentos no uso de ferramentas para a localização e disponibilização da informação exigida nesses profissionais. Conforme afirmam Campello e Dudzik (2003), o bibliotecário oferece novas possibilidades informacionais necessárias para interagir no ambiente digital e tomaram a consciência da necessidade de se possibilitar o acesso rápido e fácil à informação. Nesse contexto, competência informacional, para Dudziak (2001, p.59):

vai além da busca pela informação, uma vez que considera os processos intelectuais superiores tais como a interpretação, avaliação, organização da informação e uso, com vistas à interiorização de conhecimentos, habilidades e valores que levem ao aprendizado independente, auto-orientado, ao longo da vida.

Porquanto, ela abrange desde os processos de busca da informação para a construção do conhecimento pelas habilidades em tecnologia da informação, até o aprendizado independente, por meio da interação social dos sujeitos Farias e Vitorino (2009, p. 9).

2.4.3. Competência do Profissional de Informação no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's)

A tecnologia veio revolucionar o mundo por conta da sua eficiência nas actividades humanas em todas as esferas, incluído na informação. Conforme afirma Kahumba (2016) “a tecnologia provocou uma transformação na natureza do trabalho que passou de manual para electrónico, alterando drasticamente o conteúdo das tarefas, sendo o impacto mais forte percebido pela organização que a demanda.”

Assim sendo, as bibliotecas verificaram uma evolução por conta desse advento tecnológico, o que naturalmente culminou com a mudança de paradigma nos profissionais de informação porquanto ganharam uma nova dinâmica na disseminação da informação no contexto das TIC's, pois, são actualmente vistos como mediadores, gestores, educadores, facilitadores e analistas de conteúdos. Conforme explica Tarapanoff *et all*

(2002), os cientistas de informação devem ser mediadores da informação. Com respeito às novas tecnologias, por exemplo, eles devem actuar como mediadores “... entre o mundo digital e a capacidade real de entendimento e a satisfação da necessidade informacional do usuário dessa tecnologia”. A mesma autora destaca ainda que esses profissionais têm a missão mais económica que social e, dependem das tecnologias da informação e das redes, mas com a preocupação de disponibilizar, criar e analisar informações e conhecimentos.

Corroborando com a autora supracitada, Guimarães (2004), destaca às actividades atribuídas aos bibliotecários, como mediadores entre a informação e o usuário, devem ser agregadas às experiências com as técnicas de gerenciamento da informação e conhecimentos sobre as tecnologias da informação para a assunção do papel de filtrar a informação agregando valor aos produtos e serviços de informação.

Portanto, a acção mediadora, seja ela directa ou indirecta é que possibilitará o acesso e uso da informação pelos sujeitos, permitindo a biblioteca académica o cumprimento do seu papel no processo educacional, apoiando as actividades de ensino, pesquisa e extensão próprios da universidade. Contudo, para que a biblioteca universitária cumpra com a sua missão, além de prover o acesso à informação, deve oferecer serviços voltados para a aprendizagem de métodos e técnicas de busca e uso da informação e exploração dos recursos informacionais tanto para atendimento das necessidades educacionais, quanto da vida profissional. (CAREGNATO, 2000).

E, para o efeito Valentim (2002) cita algumas habilidades e competências que os profissionais de informação devem ter, sobretudo os que estão inseridos nas bibliotecas universitárias:

Competência de comunicação e expressão; Competências técnico-científicas – onde voltadas ao uso das TIC's, incidem sobre o profissional bibliotecário ter noções básicas de computação para conhecimento da programação; ter cultura digital; ter domínio de outros idiomas, pois alguns *softwares* e ferramentas não dispõem informações em português.

E hoje é difícil imaginar as bibliotecas, principalmente universitárias, sem fazer o uso das TIC's, ela tornara-se necessárias para a realização de toda a prática bibliotecária, como afirmam Carvalho, Silva (2009, p.128).

2.4.4. Infraestrutura para Implantação da biblioteca digital

As bibliotecas digitais por serem ambientes complexos, exigem pessoas altamente capacitadas e uma infraestrutura tecnológica preparada para sua implantação, estruturação e gestão.

Bezerra; Brennand e Falcão Jr. (2002) citam que para a implantação de uma biblioteca digital, são necessários profissionais com formações distintas. Pelo menos os seguintes profissionais devem fazer parte da equipe: **Analista de sistemas:** deve ter conhecimentos na área de análise e projecto de sistemas de informação, domínio de linguagens de programação que possam ser utilizadas para a Internet, capacidade de projectar um banco de dados, noções de redes de computadores etc; **Programador:** Responsável pela programação de aplicativos, implantação do sistema de banco de dados, diagramação das páginas, documentação e manutenção do sistema do acervo. Este serviço poderá ser prestado em carácter de *free-lancer* e remunerado de acordo com a média de mercado; **Publisher:** Responsável pela digitalização e diagramação de livros. Este serviço poderá ser prestado em carácter de *free-lancer* e remunerado de acordo com a média de mercado; **Web designer:** profissional responsável pela criação das páginas de Internet que constituem a interface com o usuário de uma biblioteca digital; **Webmaster:** profissional que faz a manutenção das páginas de Internet, sendo responsável por adicionar e actualizar os conteúdos produzidos para a biblioteca digital; **Especialista em produção de conteúdo multimídia:** pessoa que opera os equipamentos e o software de digitalização. Suas tarefas são colocar o conteúdo em formato digital e editá-lo de forma conveniente para ser disponibilizado na biblioteca digital; **Especialista no tema da biblioteca digital:** pessoa que selecciona o conteúdo que deve ser disponibilizado e trabalha em conjunto com o analista de sistemas para definir os requisitos de software; **Especialista na classificação e indexação de informação:** profissional que classifica os conteúdos a serem disponibilizados e que gerência a criação de indexadores, com o objectivo de facilitar a recuperação das informações para o usuário.

2.4.5. Princípios e recursos utilizados

Cleveland (1998) tradução electrónica, (grifo do autor, grifo nosso) aponta alguns princípios que devem ser considerados na implantação da biblioteca digital. **Arquitetura técnica** – as bibliotecas necessitam ampliar a arquitetura técnica existente para acomodar materiais digitais.

Criação da colecção – a biblioteca, para criar uma biblioteca digital, necessita estabelecer uma colecção digital com uma massa crítica e ser de grande utilidade à comunidade; **Digitalização** – a construção pode ser realizada por meio da digitalização de documentos, como colecções retrospectivas e também por intermédio da introdução de colecções de dados por meio de assinaturas e directórios de links escolhidos; **Metadados** – dados que descrevem o conteúdo e os atributos do objecto digital, que é a chave para a localização e a recuperação do recurso e/ou documento; **Identificação e persistência** – o objecto digital tem que ter uma identificação única e persistente conforme padrões internacionais (URL, URN, DOI); **Copyright/direitos autorais** – conforme legislação internacional, os direitos de propriedade devem ser considerados quando da organização de bibliotecas digitais; **Preservação** – importante aspecto a ser considerado para informação em meio digital, prevendo a deterioração tecnológica que deve ser controlada e também o local onde estará sendo CUNHA (2008), alude que não existe uma estratégia única a ser empregada na implantação da biblioteca digital, deve-se elaborar um plano de metas a ser traçado, considerando os principais pontos da biblioteca digital.

De acordo com Rosseto (2008, p. 105, grifo nosso) os recursos utilizados para a implantação da biblioteca digital são: *Ferramentas de indexação e localização; Bases de dados com links para os documentos em meio digital ou impresso; Colecções de informações com apontamentos para recursos da Internet; Directório; Fontes primárias nos vários formatos digitais; Fotografias; Conjunto de dados numéricos; Revistas electrónicas; Livros electrónicos; Vídeos; Músicas.*

2.4.6. Componentes técnicos

Para a implantação e manutenção básica de uma biblioteca digital, é necessário o uso de *software* e hardware. Velloso (2011, p. 57, grifo do autor) conceitua *software* como sendo: programas preparados pelo fabricante do computador (alguns) e pela equipe que o utiliza directamente (outros), que permitem a obtenção de resultados buscados, e os *softwares* podem ser:

- a) **genéricos**: que auxiliam no tratamento, organização, registo e disseminação de qualquer tipo de documentos.

- b) **específicos**: que possibilitam a construção de colecções de documentos de uma natureza específica.

2.4.7. Software para implantação de biblioteca digital

Os programas são caracterizados por serem “[...] *software* que possuem seu código fechado e são de propriedade privada, geralmente, através do *Copyright*” (Damásio, 2006, p. 74), onde compra-se somente a licença de uso do *software*, e não ele em sua totalidade. Da Silva e Dias (2010, p. 61) evidenciam que “[...] essa licença varia de acordo com o tempo da sua assinatura e com módulos adquiridos [...]”.

Os *softwares* livres, por sua vez, são aqueles em que a utilização do programa é livre, caracterizando-se por poderem ser utilizados, copiados, distribuídos, aperfeiçoados e modificados por qualquer pessoa, mesmo que não seja a proprietária (DAMASIO, 2006). É importante ressaltar que nem todo *software* livre é também gratuito, já que “[...] o termo ‘livre’ refere-se às liberdades oferecidas QUEIROZ & LAURIANO, (2012).

3. METODOLOGIA

3.1.Caracterização da área de estudo

O presente estudo foi realizado na Universidade Pedagógica de Maputo (UPM), uma instituição de ensino superior situada na capital de Moçambique. Fundada para formar profissionais qualificados principalmente nas áreas da educação e disciplinas afins, a UPM desempenha um papel crucial no desenvolvimento educacional e socioeconômico do país. Com diversas unidades acadêmicas que oferecem uma ampla gama de cursos de graduação e pós-graduação, a universidade também é um centro de pesquisa educacional, buscando soluções para os desafios educacionais enfrentados por Moçambique.

A biblioteca da universidade Pedagógica de Maputo (BUPM), é uma unidade inserida na Direcção dos Serviços de Documentação e Arquivos (DSDA), tem a função de registar o património da UPM e centralizar o processo de aquisição e, tem como missão prover a infraestrutura física, bibliográfica para atender as necessidades informacionais dos utentes e membros da comunidade universitária da UPM. Tendo sido constituída em 2019, após a mudança estrutural da UP para UP-Maputo e estão inseridas 8 (oito) bibliotecas sectoriais. Tem como público-alvo, estudantes, docentes, investigadores e funcionários da UPM e de outras instituições de ensino superior e de investigação de Moçambique.

A BUPM está organizada em seguintes departamentos e repartições: Secretaria Geral; Gestão Documental e Processamento Técnico. Conforme verificamos, a biblioteca não tem um departamento de informático, onde deve ser feito o processo de informatização dos manuais existentes, sempre que tem uma necessidade ligada ao uso de tecnologia, solicita técnicos informáticos da faculdade de Engenharia.

A BUPM oferece os seguintes serviços: atendimento aos usuários; consulta presencial e visitas orientadas.

No contexto deste estudo sobre os desafios de concepção e implantação de bibliotecas digitais na UPM, foram conduzidas entrevistas com informantes-chave que ocupam posições estratégicas na Biblioteca da UPM. Esses informantes são especialistas com conhecimento relevante sobre as operações da biblioteca, suas necessidades de infraestrutura, competências dos profissionais de informação e demandas por recursos tecnológicos. Suas visões e percepções foram fundamentais para compreender os desafios

específicos enfrentados pela biblioteca durante o processo de transição para uma biblioteca digital.

Assim, este estudo não apenas caracteriza a importância da UPM como instituição educacional em Moçambique, mas também contextualiza a relevância das entrevistas com informantes-chave para investigar os desafios específicos enfrentados pela biblioteca nesta transição tecnológica.

3.2.Quanto a abordagem

O presente estudo é qualitativo. Segundo Malhotra (2001), "a pesquisa qualitativa proporciona uma melhor visão e compreensão do contexto do problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplica alguma forma de análise estatística".

Considerando esses dois pressupostos, a dinâmica do mundo real e o sujeito em causa, a presente pesquisa busca entender, classificar e explicar fenômenos, assim como a relação entre variáveis, explicando a razão por trás dos fatos. Segundo Baptista (1999), as concepções quantitativas não são baseadas exclusivamente em números, pois há a influência de pressupostos teóricos e limitações. Ainda de acordo com o mesmo autor, é necessário recorrer ao empirismo e à quantificação para melhor conhecer a realidade, mas esse procedimento deve ser associado à análise qualitativa. Somente o aprofundamento do conhecimento e a acumulação do saber, elementos essenciais na ciência, permitem uma compreensão completa. E quanto à sua finalidade, esta será uma pesquisa aplicada, pois sua principal função é resolver problemas imediatos e reais.

3.3.Objecto da pesquisa

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é exploratória, pois busca preencher lacunas do problema de estudo através da formulação de hipóteses. A pesquisa exploratória objetiva proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa, visando construir hipóteses. Pode envolver levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado, assumindo geralmente a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso (GIL, 2008). Esse tipo de pesquisa adapta os fenômenos investigados, permitindo que a pesquisa seja concebida com maior compreensão, entendimento e precisão.

Por outro lado, a pesquisa em análise é um estudo de caso. Segundo Yin (2001), um estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo dos fatos objetos de investigação, permitindo um amplo e detalhado conhecimento da realidade e dos fenômenos pesquisados. Através deste método, é possível aprofundar o conhecimento sobre o tema e, ao mesmo tempo, obter subsídios para novas investigações sobre a mesma temática.

3.4.Métodos de colecta de dados

Esta actividade focou-se na observação sistemática, entrevistas de modo a obter informações sobre infraestrutura, isto é, os recursos digitais e um espaço habilitado para implantação de novas tecnologias numa biblioteca digital. Ademais, é considerado o perfil profissional de informação, o qual nesse novo panorama informacional é desafiado a fornecer a informação certa, no momento certo, para o fim a que se destina, independentemente de seu suporte físico. Conforme afirmam Dutra e Carvalho (2006, p. 183), o bibliotecário é visto como o sistematizador de acervos; como aquele que está por trás da organização das unidades de informação, dos processos de busca e recuperação de informações e como o profissional que actua como um filtro, catalisando tudo o que for relevante sobre determinado assunto para o seu usuário.

3.4.1. Instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados foi feita através da elaboração de um questionário(vide em anexo iii, iv, etc), , em seguida fez-se a confrontação com os fundamentos das referências teóricas, com objectivo de demonstrar os resultados obtidos, porquanto, depois de colectados e apresentados em forma de uma tabela sinteticamente, como relata Oppenheim (apud Roesh, 1996, p. 142):

Podem-se calcular médias, computar percentagens examinar os dados para verificar se possuem significância estatística, podem-se calcular correlações, ou tentar várias formas de análise multivariada, como a regressão múltipla ou a análise factorial. Estas análises permitem “extrair sentido dos dados”, ou seja, testar hipóteses, comparar os resultados para vários subgrupos por diante.

3.4.2. Procedimento técnicos

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva vista que são abordados dados que demonstram o estado actual da biblioteca da UPM. Para Castro (1976), “ o estudo descritivo pretende descrever com exatidão os factos, fenómenos de determinada realidade ”, de modo que o estudo descritivo é realizado quando a intenção do pesquisador é conhecer determinada comunidade, suas características, valores e problemas relacionados à cultura.

Nesta pesquisa o enfoque também está na coleta e levantamento de dados qualitativos, sobretudo, principalmente, quantitativos, aprofundando na análise e comparação de informações colhidas nos profissionais de informação e utentes (estudantes, docentes e o público em geral). Portanto, este estudo foi realizado na Universidade Pedagógica de Maputo, concretamente na Biblioteca daquela instituição de ensino superior.

3.4.3. Observação

Segundo Cervo e Bervian (2002, p. 27), observar é aplicar atentamente os sentidos físicos a um amplo objeto, com o objetivo de adquirir um conhecimento claro e preciso sobre ele. A observação é uma técnica fundamental na pesquisa, pois permite ao pesquisador captar detalhes e nuances que muitas vezes passam despercebidos em outros métodos de coleta de dados.

Ela ajuda o pesquisador a identificar e obter provas a respeito de aspectos dos objetos de estudo sobre os quais os indivíduos não têm plena consciência, mas que influenciam significativamente seu comportamento (Marconi e Lakatos, 1996). Por meio da observação, o pesquisador pode perceber padrões, comportamentos e interações que não seriam evidentes através de questionários ou entrevistas, proporcionando uma compreensão mais profunda e contextualizada do fenómeno em estudo.

Além disso, a observação pode ser tanto direta quanto indireta, permitindo ao pesquisador ajustar sua abordagem conforme as necessidades do estudo. Na observação direta, o pesquisador está presente no ambiente onde os eventos ocorrem, enquanto na observação indireta, ele pode utilizar recursos como gravações de vídeo e áudio para analisar os comportamentos posteriormente.

Essa técnica se utiliza de instrumentos para colecta de dados, diferentemente da observação assistemática e nessa técnica, o observador sabe o que pesquisar e procura eliminar erros e distorções sobre o objecto de estudo (YIN, 2001).

3.4.4. ANÁLISE DE DADOS

Na análise dos dados quantitativos foi feito o agrupamento de informação por semelhança de padrões, com base em respostas semelhantes provenientes de entrevistas. Para este efeito, foi feito com o auxílio do pacote estatístico Excel 365, onde foi feita a análises descritiva a partir das tabulações cruzadas das variáveis: **i)** caracterização dos participantes da pesquisa (perfil dos entrevistados); **ii)** avaliação do perfil profissional para implantação da biblioteca digital; **iii)** avaliação da infraestrutura na biblioteca digital) e, em seguida, agrupadas em tabelas/gráficos de frequências e percentagens.

Para dados qualitativos foi agrupado dados relacionados com cada tópico ou cada objectivo específico, unidas as respostas idênticas e explicadas as diferentes, e transcreveu-se devidamente algumas opiniões e informações colhidas no campo, isto é, partiu-se da ideia de Abrahamsohn (2004), que na interpretação de certos gráficos fez-se menções dos assuntos que alguns dos 46 respondentes trouxeram ao apresentar as respostas em relação as questões fechadas que lhes foram colocadas.

Os instrumentos usados de análise de dados estão detalhados no quadro abaixo e estão apresentados em consonância com os objectivos específicos. E também se fez A análise de conteúdo foi uma parte crucial do tratamento dos dados qualitativos. Este método permitiu a identificação de categorias temáticas e padrões emergentes a partir das respostas dos entrevistados. A análise de conteúdo seguiu uma abordagem sistemática e objetiva, conforme descrita por Bardin (1977), onde os dados foram categorizados em temas principais e subtemas, proporcionando uma estrutura clara para a interpretação dos resultados.

4. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1. Caracterização da Biblioteca da UPM

A Universidade Pedagógica de Maputo é uma instituição de ensino superior pública, mantida pelo governo de Moçambique. Conforme já aludido, foi a primeira pública totalmente vocacionada para formação de professores no país. Criada em 1985, nela são leccionados mais de (150) cento e cinquenta cursos para licenciatura, (16) dezasseis para pós-graduação, os quais dividem-se em (12) doze para mestrado introduzido em 2008 e (6) seis para doutoramento, em oito faculdades e, são leccionados cerca de ... estudantes por (597) quinhentos e noventa e sete docentes, respetivamente. A UPM está dividida em vários departamentos, dentre os quais existem os que operam na parte técnica e administrativa. Onde por sua vez encontramos a biblioteca, inserida na Direcção dos Serviços de Documentação e Arquivos, desde 2019 e esta atende diariamente uma média de (150) cento e cinquenta utentes.

4.2. Perfil dos profissionais da biblioteca da UPM

Para compreender melhor a capacidade de implantação e operação de uma biblioteca digital na Universidade Pedagógica de Maputo (UPM), é essencial analisar o perfil dos profissionais que compõem a equipe da biblioteca.

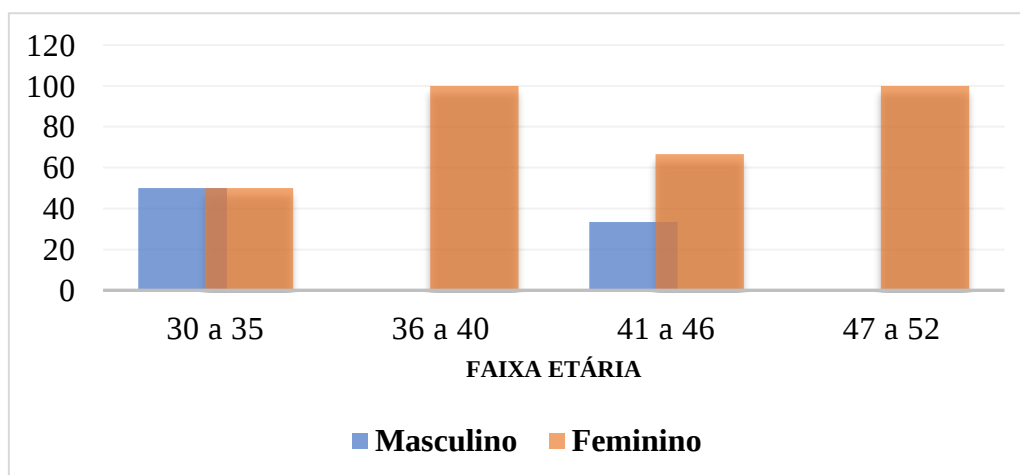


Figura 1: Perfil dos profissionais da biblioteca da UPM

A figura acima mostra que os profissionais da UPM respondentes são adultos, distribuídos em duas faixas etárias principais: de 36 a 40 anos e de 47 a 52 anos, com predominância do sexo feminino. Segundo Basílio & Nascimento (2014), a faixa etária

predominante entre os profissionais das bibliotecas universitárias varia de 35 a 58 anos, o que demonstra que o perfil do bibliotecário jovem está presente na contemporaneidade e no cenário das bibliotecas universitárias brasileiras, com fortes tendências de crescimento. Esta observação é relevante pois sugere que a equipe da UPM está alinhada com a faixa etária típica encontrada em bibliotecas universitárias, o que pode refletir um equilíbrio entre experiência e inovação, contribuindo positivamente para a implementação de novas tecnologias e práticas *biblioteconómicas*.

4.2.1. Análise da distribuição de profissionais por nível de formação na biblioteca da Universidade Pedagógica de Maputo

A figura 2 apresenta a distribuição do nível de formação dos profissionais da área de Biblioteconomia na Universidade Pedagógica de Maputo.

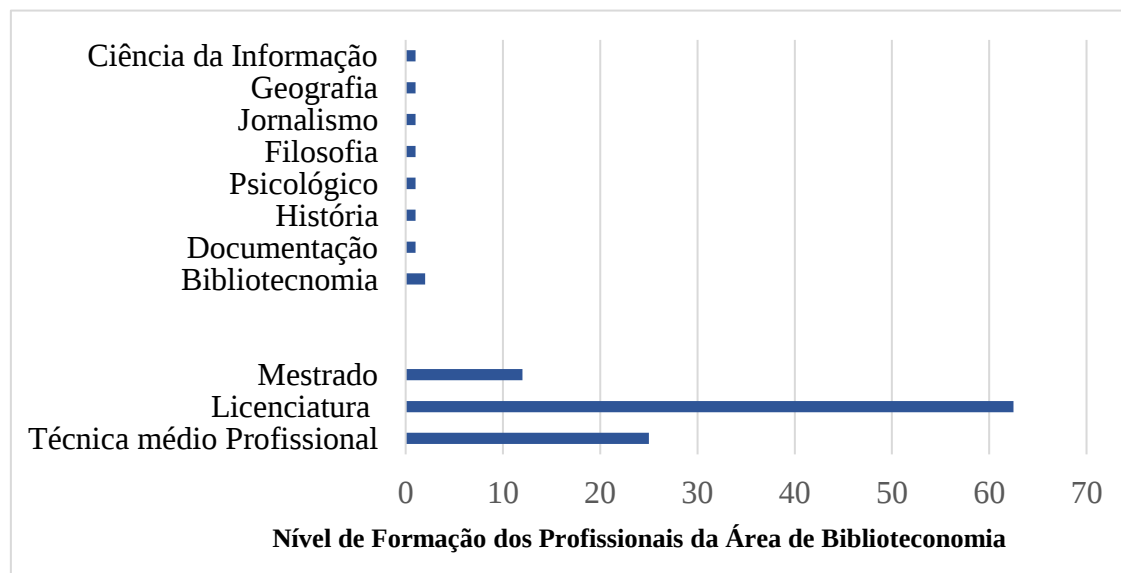


Figura 2: Distribuição do nível de formação dos profissionais da área de biblioteconomia na Universidade Pedagógica de Maputo.

Os resultados da análise do nível de formação dos profissionais na área de Biblioteconomia na Universidade Pedagógica de Maputo da figura acima, revelaram uma distribuição heterogênea em termos de formação acadêmica. Entre os profissionais analisados, constatou-se que 25% possuem formação em nível técnico médio profissional, enquanto 62.5% possuem graduação em nível de Licenciatura e 12.5% possuem formação em nível de Mestrado.

Essa distribuição de formação reflete uma diversidade de habilidades e conhecimentos entre os profissionais da área, o que pode influenciar diretamente os desafios enfrentados

na concepção e implantação de uma biblioteca digital. Autores como Johnson (2015) destacam a importância de uma equipe multidisciplinar na implementação de projetos digitais, enfatizando a necessidade de expertise técnica em áreas como Ciência da Informação e Tecnologia da Informação. Embora a maioria dos profissionais possuam formação em nível de Licenciatura, é essencial reconhecer que a complexidade das bibliotecas digitais requer um conhecimento mais aprofundado em áreas específicas, como arquitetura da informação e preservação digital, entre outras. Autores como Smith et al. (2018) ressaltam a importância de uma abordagem interdisciplinar para enfrentar os desafios técnicos e organizacionais associados à gestão de bibliotecas digitais.

Por outro lado, a presença de profissionais com formação em nível técnico médio profissional pode trazer uma perspectiva prática e operacional para a implementação de tecnologias e sistemas de informação. No entanto, é crucial garantir que esses profissionais recebam capacitação adicional para lidar com as demandas complexas das bibliotecas digitais, como destacado por Johnson e Clark (2019).

Diante desse cenário, a heterogeneidade na formação dos profissionais da área de Biblioteconomia na Universidade Pedagógica de Maputo pode representar tanto um desafio quanto uma oportunidade na concepção e implantação de bibliotecas digitais. A promoção de programas de capacitação e desenvolvimento profissional contínuo pode contribuir significativamente para superar esses desafios e aproveitar ao máximo o potencial das bibliotecas digitais no contexto universitário.

4.3. Perfil dos profissionais para implantação de bibliotecas digitais – conhecimentos transversais e/ou complementares

Em relação aos conhecimentos transversais os profissionais da biblioteca, afirmam ser Muito Fraco devido a escassez de infraestrutura tecnológica e de rede, escassez de material informático, servidores, digitalização, segurança de dados e internet, sobretudo num contexto em que a maioria dos profissionais inseridos na biblioteca são de áreas distintas, apenas dois (2) são formados em Biblioteconomia e têm experiência na área, conforme ilustra a tabela acima.

Sendo que Tarapanoff (1999, p. 31) define um ponto importante: “é necessário alfabetizar digitalmente todos os profissionais da informação, em especial os bibliotecários, para que estes possam atuar como multiplicadores e alfabetizadores na sociedade da informação”.

Olhando para esta afirmação podemos perceber que há necessidade de a instituição incluir seus profissionais em actividades que possam combinar habilidades da biblioteca e tecnologia por forma superar este desafio.

4.3.1. Perfil do profissional e Desafios na concepção e implementação da biblioteca digital na UP

Para a construção desta categoria, baseamo-nos na literatura pesquisada sobre Ciência da Informação que faz parte do referencial teórico da presente pesquisa. Assim, solicitámos que os profissionais de informação inquiridos avaliassem as competências no uso de recurso digitais arroladas no questionário, de acordo com os vários níveis. Todas as competências arroladas foram avaliadas, embora, não houve unanimidade quanto ao nível de avaliação.

Os profissionais daquela unidade de informação afirmaram que o uso de recursos digitais é muito Fraco, devido escassez de recursos (humanos, tecnológicos e financeiros), apesar da biblioteca dispor de alguns softwares de código fechado, tais como: **DOAJ**, **DSPACE** e **SCieLO** a ligação na Internet destes sites com ferramentas tecnológicas da BUPM, dependendo das instituições que fornecem a ligação através de *Links* partilhados. E mais ainda, a BUPM infelizmente não tem o departamento tecnológico, onde deve ser feito o processo de automação pelos técnicos informáticos, sempre que tem essa necessidade solicita os técnicos da faculdade de Engenharia.

Os profissionais de informação da BUPM respondendo o nosso questionário, afirmam não existir equipamento tecnológico para uso, ausência de políticas claras para a implantação de uma biblioteca digital, a fraca familiarização com recursos tecnológicos é também apontada como um dos factores, assim como a escassez de recursos financeiros. E, apesar da fraca solicitação dos utentes da biblioteca sobre os serviços digitalizados, mesmo assim não há correspondência por parte dos profissionais inseridos naquela unidade de informação, devido os factores descritos anteriormente e falta de intercâmbio com profissionais de informação inseridos noutras bibliotecas que já têm seus serviços informatizados, como é o caso da BCE-UEM e ISCTEM.

E o problema de infraestrutura tecnológica foi também apontado, estando este ligado à conexão na rede, escassez de material informático, servidores, digitalização, segurança

de dados e, isso reflecte-se na obsolescência tecnológica, a morosidade na realização das actividades, fragilidade e fraco desempenho do sistema e manutenção dos equipamentos.

Apesar disso (CUNHA, 2010; FRANÇA; CARVALHO, 2019, p. 77), afirma que os gestores dessas unidades de informação devem buscar melhorar a qualidade dos serviços prestados através de novos modelos de gerenciamento organizacional, passando pela reelaboração de planejamentos táticos e operacionais, além da realização de parcerias com o corpo docente da instituição. E Cunha (2010) e Soares (2014), acrescentam dizendo que devem ter o intuito de sanar as necessidades dos usuários, os chefes de bibliotecas, ao exercer sua mediação, devem primeiramente identificar quais ferramentas são mais procuradas e utilizadas pela comunidade, para que informações fidedignas possam ser encontradas a qualquer hora e em qualquer lugar. Cunha (1999), ainda afirma que o profissional no desempenho de sua profissão deve aceitar as mudanças regulares e frequentes, adequando-se às alterações tecnológicas, pois o novo ambiente digital exige uma equipa capacitada para o uso dos diversos equipamentos e programas. Isto criaria espaços mais flexíveis de estudo que vão além dos limites das instituições.

Diante das reflexões trazidas pelos autores acima arrolados, é possível perceber que os profissionais de informação são desafiados a se reinventar, transpondo as dificuldades através da busca de novas ferramentas digitais e perecerias para corresponder as necessidades dos usuários. Os entrevistados destacam ainda que além do custo elevado de internet a mesma não garante consiste.

4.3.2. Infraestrutura na implantação da biblioteca digital

A infraestrutura da biblioteca da UPM apresenta um desafio significativo devido à falta de um espaço físico adequado para acomodar os materiais necessários à implantação digital. Desde sua concepção como biblioteca tradicional em 1985, o espaço físico não passou por nenhuma reabilitação, o que limita severamente a capacidade da instituição de adotar plenamente uma biblioteca digital. A falta de instalações adequadas não apenas compromete o armazenamento dos crescentes acervos, mas também afecta a capacidade de fornecer serviços eficientes aos usuários. Conforme apontado por Cunha (1999), as bibliotecas foram originalmente projetadas para suportar programas tradicionais que não exigem muitos equipamentos modernos, resultando em infraestruturas que não estão preparadas para os requisitos tecnológicos e de conectividade dos sistemas informacionais contemporâneos. Os edifícios foram planejados com a expectativa de uma

evolução lenta nas demandas, sem prever as rápidas mudanças no uso da tecnologia da informação.

Além disso, conforme Michael (1987), muitos desses prédios foram concebidos para operar por várias décadas sem grandes modificações, o que os torna inadequados para suportar as exigências atuais de uma biblioteca digital. A modernização da infraestrutura física torna-se, portanto, essencial para que a biblioteca da UPM possa atender eficazmente às necessidades informacionais de sua comunidade acadêmica e avançar na implementação de uma biblioteca digital de qualidade. Essa revisão não apenas clarifica os desafios específicos enfrentados pela biblioteca, mas também fundamenta as limitações estruturais com referências a estudos relevantes, reforçando a argumentação sobre a necessidade urgente de investimentos em infraestrutura para viabilizar a transformação digital da biblioteca da UPM.

4.4.Equipamento disponível na Biblioteca

Os profissionais de informação na biblioteca da UPM estão unidos em apontar a carência de equipamentos adequados. Atualmente, a biblioteca dispõe apenas de dois computadores de mesa e um laptop, utilizados exclusivamente para operações internas, além de um modem de Internet. Esta escassez de recursos tecnológicos é um obstáculo significativo para a implementação efetiva de uma biblioteca digital. Cruz, Assis, Giannasi e Lançoni (2014) destacam que os requisitos técnicos essenciais para a criação e operação de uma biblioteca digital incluem processadores Intel Pentium IV de 3.06 GHz com barramento de 533 MHz, 4GB de memória RAM ECC PC2100 DDR SDRAM, duas placas de rede 10/100 Mbps autodetectáveis, e dois discos rígidos SCSI de 250GB. Essas especificações indicam a necessidade de equipamentos modernos e eficientes para suportar as demandas de armazenamento e processamento de dados digitais.

Diante dessas exigências técnicas, fica evidente o desafio institucional enfrentado pela biblioteca da UPM em adquirir equipamentos atualizados e adequados para a biblioteca digital. Investimentos significativos são necessários não apenas para atender às demandas atuais, mas também para garantir que a infraestrutura tecnológica esteja preparada para futuras expansões e inovações na área da informação digital.

4.4.1. Avaliação da conectividade na Biblioteca

A conectividade na biblioteca da UPM é considerada muito fraca pelos profissionais de informação, principalmente devido à escassez de recursos tecnológicos e ao elevado custo da internet. A diretora da BPUM enfatizou que os materiais necessários para melhorar essa situação são bastante dispendiosos e que os provedores de internet não oferecem uma conexão consistente. Outro desafio significativo é a ausência de uma rede interna na UPM, que supervisiona a biblioteca, obrigando-a a depender de provedores externos, muitos dos quais são privados. Esta dependência compromete a estabilidade e a qualidade da conexão de internet necessária para operações eficientes de uma biblioteca digital.

Cruz, Assis, Giannasi e Lançoni (2014) discutem os requisitos essenciais para criar uma interface amigável entre o usuário e a biblioteca digital. Isso inclui a construção de uma base de dados com entrada de metadados, o uso de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) para armazenamento, indexação e recuperação seletiva de recursos, a manutenção de interfaces em padrão web, o modelo cliente/servidor e interfaces personalizadas. Esses elementos são fundamentais para proporcionar uma experiência eficiente aos usuários e garantir a funcionalidade da biblioteca digital.

Ao analisar profundamente as sugestões dos autores mencionados, fica claro que a abordagem proposta não apenas atende aos requisitos técnicos necessários, mas também permite uma utilização eficaz dos recursos financeiros disponíveis. Implementar essas estratégias poderia ajudar a biblioteca da UPM a superar os desafios de conectividade e tecnologia, melhorando significativamente a experiência dos usuários e aumentando a eficiência operacional da instituição. E diante do pressuposto, percebe-se que para se garantir boa conexão na biblioteca é necessário um equipamento tecnológico mais actual, uma infraestrutura tecnológica preparada para permitir consistência da emoção de dados, não obstante a capacitação dos profissionais para domínio dos equipamentos e também a aquisição dos mesmos, terefa considerada sensível devido os custos avultados, sendo que a biblioteca não dispõe de fundos próprios para o efeito.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo focou nos desafios enfrentados na concepção e implantação de bibliotecas digitais nas universidades, com um estudo de caso na Biblioteca da Universidade Pedagógica de Maputo. Analisamos os obstáculos relacionados aos profissionais de informação e à infraestrutura necessária para implementar uma biblioteca digital, identificando fragilidades significativas na instituição. Os resultados destacam a importância de uma estratégia abrangente de gestão de recursos humanos, que valorize a diversidade de habilidades e promova oportunidades de crescimento e aprendizado contínuo para os profissionais de informação. Isso pode incluir programas de capacitação, incentivos para obter qualificações mais elevadas e parcerias com instituições de ensino superior para desenvolvimento profissional contínuo.

Além disso, identificamos que muitos profissionais de informação na biblioteca carecem de competências específicas em bibliotecas digitais e não estão familiarizados com os softwares necessários, o que limita seu uso eficaz das TICs. Além disso, a instituição enfrenta carências significativas de material tecnológico adequado para suportar uma biblioteca digital. Por outro lado a falta de profissionais formados em Tecnologia da Informação e Computação é outra lacuna crítica, essencial para a implantação de bibliotecas digitais. Nossas entrevistas revelaram a ausência de profissionais com essa formação, um desafio substancial considerando as demandas tecnológicas atuais.

A infraestrutura tecnológica também é um ponto crítico, pois a biblioteca precisa de atualizações significativas para suportar adequadamente recursos digitais. Isso pode exigir remodelações na arquitetura física existente para integrar os recursos necessários. Diante dessas dificuldades, os profissionais de informação são desafiados a buscar parcerias e capacitações em biblioteconomia e tecnologia, colaborando com especialistas de outras áreas. Isso é crucial para inovar e desenvolver competências informacionais necessárias ao ambiente atual das bibliotecas digitais.

Portanto, concluímos que este estudo oferece *insights* valiosos para pesquisas futuras e pode orientar os profissionais de informação a adotar novas posturas na melhoria de suas competências tecnológicas. Evidenciamos que, para se manterem relevantes, os profissionais de informação devem atuar como pesquisadores e inovadores, aprimorando continuamente suas habilidades no uso e gestão de recursos tecnológicos nas bibliotecas.

6. RECOMENDAÇÕES

Para a biblioteca da área de estudo (biblioteca da UPM), recomenda-se o seguinte:

1. Desenvolver parcerias educacionais e profissionais:
 - Estabelecer colaborações com instituições de ensino superior e organizações profissionais para facilitar o acesso dos profissionais a programas de educação continuada, *workshops*, conferências e outras oportunidades de aprendizado no uso das TICs. Isso pode incluir cursos online, palestras de especialistas e eventos de *networking*.
2. Implementar sistemas de avaliação de desempenho:
 - Criar e aplicar sistemas de avaliação de desempenho para monitorar o progresso dos funcionários, identificar áreas de melhoria e reconhecer o mérito daqueles que se destacam em suas funções. Estes sistemas podem incluir avaliações regulares, feedback contínuo e programas de desenvolvimento profissional personalizados.
3. Promover actividades internas e uso da biblioteca digital:
 - Organizar atividades internas, como workshops, sessões de treinamento e campanhas de divulgação, para incentivar os usuários a conhecer e utilizar a biblioteca digital. Facilitar o acesso remoto às informações é crucial, especialmente em um ambiente de aprendizado moderno e conectado.
4. Desenvolver parcerias para remodelação e infraestrutura:
 - Estabelecer parcerias para a remodelação da infraestrutura física da biblioteca, garantindo que ela seja adequada para a implantação de infraestrutura tecnológica moderna. Além disso, colaborar com profissionais de diversas áreas para integrar tecnologias emergentes e melhorar a funcionalidade e a acessibilidade do espaço.
5. Incentivar a inovação e adaptação tecnológica:
 - Criar um ambiente que promova a inovação e a adaptação contínua às novas tecnologias, incentivando a experimentação e a implementação de soluções tecnológicas que possam melhorar os serviços oferecidos pela biblioteca.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUNÇÃO, J. D. Fontes históricas: uma introdução aos seus usos historiográficos. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2019.
- BADKE, W. B. Research strategies: finding your way through the information fog. 6th ed. [S.l.: s.n.], 2017.
- BEZERRA, Ed Porto; BRENNAND, Edna; JUNIOR, Adalberto de Farias Falcão. A Biblioteca Digital como Suporte à Educação Mediada por Tecnologias da Informação e Comunicação. 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228432737_A_Biblioteca_Digital_co_mo_Suporte_a_Educacao_Mediada_por_Tecnologias_da_Informacao_e_Comunicacao. Acesso em: 17 out. 2019.
- BUSCHBECK, A.; SOUSA, V. Caderno Perfis Profissionais em Ciência da Informação. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2013.
- CASTELLS, M. A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CHISITA, C. T.; CHISITA, S. M. The role of continuing professional development in library and information science education: global perspectives. IGI Global, 2017.
- CRAWLEY, E. F. Developing and maintaining practical archives: a how-to-do-it manual. Neal-Schuman Publishers, 2017.
- CRUZ, V. A.; CRUZ, ASSIS, G.; LANÇONI, O. Brasil: projeto de implantação e implementação da biblioteca digital da Unopar como suporte básico ao ensino a distância. abril, 2004.
- CUNHA, M. B. da. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. [S.l.: s.n.], [s.d.].

- CUNHA, Murilo B. da. Biblioteca digital: bibliografia internacional anotada. Ciência da Informação, Brasília, v. 26, n. 2, p. 195-213, 1997. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline>.
- DIAS, D. Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 22., 1998, Foz do Iguaçu. Anais [...]. Foz do Iguaçu: ANPAD, 2000.
- DIAS, E. J. W. A abordagem dos papéis gerenciais de Mintzberg e sua aplicação a bibliotecas e centros de informação. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 37-54, mar. 1985.
- DIAS, E. W. Contexto digital e tratamento da informação. Data Grama Zero: Revista de Ciência da Informação, v. 2, n. 5, out. 2001.
- DIAS, R.; MARION, J. C.; TRALDI, M. C. *Monografia para os cursos de Administração, Contabilidade e Economia*. São Paulo: Atlas, 2002.
- ESCOLA DE COMUNICAÇÃO E ARTES. Guião de elaboração de trabalho científico. Maputo, 2019.
- EVANS, G. E.; ALIRE, C. A. Management basics for information professionals. 3rd ed. Chicago: American Library Association, 2013.
- FERREIRA, D. T. Profissional da informação: perfil de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho. 2002. 114 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Ciência da Informação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2002.
- FROST, M. J. Rethinking reference and instruction with tablets. Libraries Unlimited, 2019.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUIMARÃES, J. A. C. Bibliotecários e biblioteconomia no Brasil: contribuição para a história do livro, da leitura, da biblioteca e da biblioteconomia no Brasil. São Paulo: Annablume, 1995.

- HARRIS, R. H. Foundations of information science. Neal-Schuman Publishers, 2015.
- HAYCOCK, K.; SHELDON, B. E. The portable MLIS: insights from the experts. Libraries Unlimited, 2008.
- KLAES, R. R. Sistema de informação gerencial para desenvolvimento de coleções. Ciência da Informação, v. 20, 1991, p. 220. Disponível em: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v20i2.359>.
- KOUFOGIANNAKIS, D.; CRUMLEY, E. Innovative LibGuides applications: real world examples. Rowman & Littlefield, 2016.
- KURAMOTO, H. Ferramentas de software livre para bibliotecas digitais. In: MARCONDES, C. H. et al. Bibliotecas digitais: saberes e práticas. 2. ed. Salvador: Editora Federal da Bahia, 2006. p. 147.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LE COADIC, Y. F. Science de l'information. In: CACALY, S. (Ed.). Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentation. Paris: Nathan, 1997. p. 107.
- MACHADO, M. T. F. Relacionamento biblioteca/usuário: fator relevante no processo de disseminação da informação jurídica. 2000. Disponível em: <http://dici.ibict.br/archive/00000777/01/T126.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2011.
- MACIEL, A. C.; MENDONÇA, M. A. R. Bibliotecas como organizações. Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2000.
- MALHOTRA, N. Pesquisa de marketing. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MANGUE, V. M. Consolidação do processo de informatização em sistemas de bibliotecas universitárias da África do Sul, Brasil e Moçambique. Belo Horizonte, 2007.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

- MARSHALL, J. G. *Library analytics and metrics: using data to drive decisions and services*. Chicago: American Library Association, 2013.
- MAZZOLA, R. *O Cânone Visual: As Belas-Artes em Discurso*. São Paulo: Ed. UNESP; Cultura Acadêmica, 2015.
- MEDEIROS, A. L. S.; DOURADO, S. M. Biblioteca digital da Fundação Casa de Rui Barbosa: implantação do Software DSpace. *IBICT*, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11997/676>. Acesso em: 27 nov. 2024.
- MICHAEL, D. L. Technology's impact on library interior planning. *Library Hi Tech*, v. 5, n. 20, p. 59-63, 1987.
- MON, L.; BORGMAN, C. *Virtual Libraries: Challenges and Opportunities*. 1999.
- MORIGI, V. J.; SOUTO, L. R. Entre o passado e o presente: as visões de biblioteca no mundo contemporâneo. *Biblioteconomia em Santa Catarina*, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 189-206, jan./dez. 2005.
- MUELLER, S. M. P. Uma profissão em evolução: profissionais da informação no Brasil sob a óptica de Abbott: proposta de estudo. In: BAPTISTA, S. G.; MUELLER, S. M. P. (Org.). *Profissional da informação: o espaço de trabalho*. Brasília: Thesaurus, (Estudos avançados em Ciência da Informação, v. 3).
- OLIVEIRA, D. M. *Características do Profissional da Informação: uma comparação entre Portugal e Brasil*. Dissertação (Mestrado em Informação Empresarial) – Instituição, 2021.
- OLIVEIRA, Z. C. P. *O bibliotecário e sua autoimagem*. São Paulo: Pioneira, 2021.
- ONG, W. J. *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*. London: Methuen, 1982.
- PONTES, F. V. *Gestão de conhecimento apoiada por ontologias*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.
- POWIS, C. *Practical Tips for Facilitating Research*. Facet Publishing, 2019.

- ROESCH, S. M. A. *Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- TAMMARO, A. M.; SALARELLI, A. *A Biblioteca Digital*. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.
- TARAPANOFF, K. O Profissional da Informação em áreas de ciência e tecnologia no Brasil: características e tendências. *Ciência da Informação*, v. 18, 1989.
- TARAPANOFF, K. *Perfil do profissional da informação no Brasil: diagnóstico de necessidades de treinamento e educação continuada*. Brasília: IEL/DF, 1999.
- UNIVERSIDADE PEDAGÓGICA DE MAPUTO. *Regulamento Pedagógico*. Maputo, 2017.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO

Anexo 1. Guião de entrevista dirigido aos funcionários e colaboradores da biblioteca da UP- Maputo

GUIÃO DE ENTREVISTA DIRIGIDO AOS FUNCIONÁRIOS E COLABORADORES DA BIBLIOTECA DA UP-MAPUTO

O presente roteiro está inserido no projecto de investigação científica para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado na Universidade Eduardo Mondlane, Escola de Comunicação e Artes, como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Biblioteconomia. O estudo visa avaliar os Desafios de Concepção e Implantação de Bibliotecas Digitais nas Universidades em Moçambique: caso de estudo da Biblioteca da Universidade Pedagógica de Maputo.

Por favor leia atentamente as questões que se seguem e marque com X as perguntas fechadas, e as abertas responda ao seu critério. Nota: De salientar que o questionário é confidencial e anónimo!

I. Perfil do entrevistado

a) Sector do trabalho.....

.

b) Sexo: Feminino () Masculino ()

Idade ()

c) Nível

Académico.....

.....

d)Área de formação.....

.....

c) Há quanto tempo desempenha essa

actividade?.....

1.1. Qual é a estrutura da Biblioteca? Quais são os departamentos que compõem a biblioteca? **1.2.** Quantos funcionários têm?

1.3. A Biblioteca usa recursos digitais?

1.4. Quais são as actividades desenvolvidas nesse âmbito?

II. Perfil profissional para a implantação da Biblioteca Digital

1. Qual é o perfil dos profissionais da Biblioteca?
2. Que conhecimentos transversais e/ou complementares têm para a implantação de uma biblioteca digital?
3. Como um Profissional de Informação inserido numa biblioteca universitária, dispõem de conhecimento de ferramentas digitais?

III. Infra-estrutura na Implantação da biblioteca digital

1. Que equipamento tem a Biblioteca?
2. Como avalia a conectividade na Biblioteca?
3. Que programas usa para a implantação de uma biblioteca digital?
4. Os programas utilizados são de código fechado ou livre?