

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS (CCJE)
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS (FACC)
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA E GESTÃO DE UNIDADE DE INFORMAÇÃO (CBG)

TASSIA AGUIAR NOBRE

**INTERSECÇÕES POSSÍVEIS E IMPRESCINDÍVEIS ENTRE
A BIBLIOTECONOMIA E A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN: QUE LUGAR PARA O
BIBLIOTECÁRIO EM MEIO AS TECNOLOGIAS EMERGENTES?**

Rio de Janeiro

2022

TASSIA AGUIAR NOBRE

**INTERSECÇÕES POSSÍVEIS E IMPRESCINDÍVEIS ENTRE
A BIBLIOTECONOMIA E A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN: QUE LUGAR PARA O
BIBLIOTECÁRIO EM MEIO AS TECNOLOGIAS EMERGENTES?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Pestana de Freitas

Rio de Janeiro

2022

CIP - Catalogação na Publicação

NN754i Nobre, Tassia
Intersecções possíveis e imprescindíveis entre a
Biblioteconomia e a tecnologia blockchain / Tassia
Nobre. -- Rio de Janeiro, 2022.
71 f.

Orientador: Danilo Pestana de Freitas.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade
de Administração e Ciências Contábeis, Bacharel em
Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação,
2022.

1. Biblioteconomia. 2. Tecnologias emergentes.
3. Tecnologia blockchain. 4. Inovação. I. Pestana de
Freitas, Danilo, orient. II. Título.

TASSIA AGUIAR NOBRE

**INTERSECÇÕES POSSÍVEIS E IMPRESCINDÍVEIS ENTRE
A BIBLIOTECONOMIA E A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN: QUE LUGAR PARA O
BIBLIOTECÁRIO EM MEIO AS TECNOLOGIAS EMERGENTES?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação.

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2022.

Prof. Dr. Danilo Pestana de Feitas - CBG/UFRJ
Orientador

Prof.^a M.^a Carla Beatriz Marques Felipe - CBG/UFRJ
Membro interno

Prof.^a M.^a Delana Galdino de Oliveira - CBG/UFRJ
Membro interno

*À Mia Maria, João Gordo, Casemiro,
Paz, Theodoro e aos três menorzinhos...
cujas ausências serão sentidas todos os dias.*

*Também aos novos amores e recomeços,
que só mesmo o Vicente pôde me oferecer.*

AGRADECIMENTOS

Aos docentes desta Universidade, com quem tive o privilégio de aprender sobre esse desafiador ofício. Aos meus companheiros de curso e futuros companheiros de profissão, por - querendo ou não - compartilharem todas as angústias e alegrias dessa jornada comigo.

Em especial, ao Prof. Dr. Danilo Pestana de Freitas, pelo cuidado e eterno entusiasmo na transmissão do conhecimento em sala de aula; e, também, por toda generosidade e confiança com que acolheu meu pedido para ser orientador dessa monografia. Pela delicadeza com que me conduziu por todo esse processo em tempos tão difíceis. Muito obrigada!

Ao BNDES, que ainda em época de estágio, me fez olhar com carinho e atenção ao tema desse trabalho pela primeira vez.

As amigas de estágio e agora também de profissão, Larissa Silva e Diana Marques, por mesmo momentaneamente distantes, serem ainda lembrança de afeto inestimáveis, regados a Mundo dos Sonhos de Morango e ao saudoso VR. Talvez vocês nem saibam, que mesmo sendo duas pirralhas perto de mim, a grande fonte de inspiração que foram ao longo desses anos. Por toda diversão, dúvidas e mais importante, por todo o desejo de saber que compartilhamos. Obrigada!

À Daniele Reis, pela amizade inabalável e parceria inenarrável ao longo de toda a graduação. Todas as brigas, noites viradas fazendo trabalho e longas esperas de 40 minutos pelo BRT Semidireto super valeram a pena. Contigo do lado tudo é interessante de ser conversado e toda desgraça sempre fica mais leve. Ainda bem que já naquele primeiro período, você respondeu um descompromissado “sim” a famigerada pergunta: – “Ela é sua amiga Daniele?”. Você é minha amiga também cara, pra vida!

À Amanda Mendes, colega de classe e agora de profissão, que direta ou indiretamente me estimulou e ajudou a chegar até aqui.

À amiga de sempre, Amanda Conceição Fernandes, por ser o alívio entorpecido ao longo desses quase 20 anos de amizade que nos mantiveram sãs (ou quase isso).

À minha pequena família, Diogo dos Anjos e José Pélvis, por entenderem tudo sem que eu precise dizer, por serem bons onde eu falho e por me apoiarem mesmo quando eu desacredito. Também a todos, todos, todos meus bichinhos, por serem incríveis e me amarem mesmo quando eu sumo para “fazer meu TCC”!

Aos meus pais, Kátia Aguiar e Walter Nobre; a minha irmã Tayná Nobre e ao incrível ogridinho de presente que ela me deu, chamando Vicente Nobre. Por estarem sempre, amarem sempre, cuidarem sempre, inspirarem sempre e serem sempre meus. Obrigada!

Por fim, mas não menos especial, à Tássia Nobre de 10 anos atrás, obrigada por continuar tentando. Você conseguiu e, “se eu fosse eu” (como diria Clarice), faria tudo de novo.

Obrigada, amo todos vocês.

“A medida da inteligência é a capacidade de mudar.”

(Albert Einstein)

RESUMO

Em meio a tantas tecnologias emergentes capazes de facilitar e revolucionar diferentes aspectos da vida moderna, o presente estudo debruça-se em especial na tecnologia blockchain. Nos últimos anos, suas propriedades técnicas, sobre as quais discorreremos mais detalhadamente no corpo deste trabalho, começaram a ser destrinchadas, revelando possíveis aplicações fora do universo financeiro. Neste contexto, a pesquisa pretende estudar como a tecnologia *blockchain* pode ser inserida nas práticas fundamentais biblioteconômicas, a fim de que esta última mantenha-se relevante, acompanhando as demandas atuais criadas pelas tecnologias emergentes. Para tal, busca estabelecer possíveis correlações e pontos de interseção entre os pilares que norteiam a práxis em biblioteconomia e os alvos pretendidos na aplicação da tecnologia *blockchain*, apresentando sua origem e propriedades, bem como, sua aplicação enquanto sistema de transação descentralizado e distribuído; discorrendo sobre as transformações impostas pelo advento das novas tecnologias à biblioteconomia e ao papel e atuação do bibliotecário; indicando possíveis aplicações da tecnologia *blockchain* nas tradicionais práticas de biblioteconomia; e, analisando a exposição da classe bibliotecária às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação ao longo de seu percurso acadêmico e profissional, observando o interesse e a necessidade de educação continuada, com enfoque tecnológico, para o progresso da área em um todo.

Palavras-chave: Tecnologia blockchain. Redes descentralizadas. Biblioteconomia.

ABSTRACT

In the midst of so many emerging technologies capable of facilitating and revolutionizing different aspects of modern life, the present study focuses in particular on blockchain technology. In recent years, its technical properties, which we will discuss in more detail in the body of this work, began to be unraveled, revealing possible applications outside the financial universe. In this context, the research intends to study how blockchain technology can be inserted into fundamental library practices, so that the latter remains relevant, following the current demands created by emerging technologies. To this end, it seeks to establish possible correlations and points of intersection between the pillars that guide the praxis in librarianship and the intended targets in the application of blockchain technology, presenting its origin and properties, as well as its application as a decentralized and distributed transaction system; discussing the transformations imposed by the advent of new technologies on librarianship and the role and performance of the librarian; indicating possible applications of blockchain technology in traditional librarianship practices; and, analyzing the exposure of the librarian class to Digital Information and Communication Technologies throughout their academic and professional path, observing the interest and need for continuing education, with a technological focus, for the progress of the area as a whole.

Keywords: Blockchain technology. Decentralized networks. Library Science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Google trends mundial: Blockchain, 2008-2021.....	15
Figura 2 - Factiva e ABI/INFORM, 2013-2018.....	15
Figura 3 - Tipos de redes.....	19
Figura 4 - Como funciona o Blockchain?.....	21
Figura 5 - Propriedades da tecnologia blockchain.....	22
Figura 6 - Padrões genéricos de aplicação da tecnologia blockchain.....	24
Figura 7 - Os Setores da economia a partir de 1976.....	27
Figura 8 - Paul Otlet e Mundaneum.....	35
Figura 9 – Mundaneum 2.....	36
Figura 10 – Redes de computadores, internet e blockchain.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Gênero, faixa etária e etnia da amostra participante	46
Gráfico 2 - Graduandos e profissionais; ano (ou previsão) de formação.....	47
Gráfico 3 - Vínculo com instituição de ensino e abordagem temática.....	48
Gráfico 4 - Quanto ao ensino/aprendizado tecnológico no ambiente universitário.....	50
Gráfico 5 - Quanto à vivência profissional.....	51
Gráfico 6 - Quanto à tecnologia blockchain e sua relação com a biblioteconomia.....	53
Gráfico 7 - Quanto à educação continuada para bibliotecários.....	54

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	PROBLEMA.....	14
1.2	OBJETIVO GERAL.....	14
1.3	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
1.4	JUSTIFICATIVA.....	15
2	TECNOLOGIA BLOCKCHAIN	17
2.1	ORIGEM E CONCEITOS.....	17
2.2	PROPRIEDADES, PRINCÍPIOS E APLICABILIDADE.....	22
3	A BIBLIOTECONOMIA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO.....	26
3.1	O PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO E O IMAGINÁRIO SOCIAL ACERCA DO BIBLIOTECÁRIO.....	28
3.2	BIBLIOTECÁRIO: UM PROFISSIONAL DA TECNOLOGIA?.....	30
3.2.1	Formação Profissional frente aos novos paradigmas.....	32
4	TECNOLOGIA BLOCKCHAIN E BIBLIOTECONOMIA	35
4.1	APLICAÇÕES POSSÍVEIS: A BLOCKCHAIN NA BIBLIOTECONOMIA.....	37
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	42
5.1	CAMPO, POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	42
5.1.1	Aspectos éticos.....	44
5.2	TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	45
5.3	APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	46
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS.....	56
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	60
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO – EIXO 1.....	61
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO - EIXO 2.....	64
	APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO – EIXO 3.....	67
	ANEXO A - ATIVIDADES E COMPETÊNCIAS PESSOAIS DOS PROFISSIONAIS DA INFORMAÇÃO SEGUNDO A CBO.....	69

1 INTRODUÇÃO

Em meio a tantas tecnologias emergentes capazes de facilitar e revolucionar diferentes aspectos da vida moderna, é provável que muitos ainda não tenham escutado falar na tecnologia *blockchain*. Contudo, há mais de uma década fomos apresentados à criptomoeda batizada *Bitcoin*, cuja pretensão de tornar-se uma moeda digital mundial angariou considerável notoriedade pública. A *blockchain*, ou cadeia de blocos em tradução direta, vem a ser justamente a tecnologia a tornar possível as ambições por trás desta criação, sendo a *Bitcoin* sua primeira e mais conhecida aplicação.

Nos últimos anos, suas propriedades técnicas (sobre as quais discorreremos mais detalhadamente no corpo deste trabalho), começaram a ser destrinchadas, revelando possíveis aplicações fora do universo financeiro, tais como em serviços governamentais, sistemas de votação, agronegócio, setor elétrico, varejo, artes, etc.

Convém advertir que a *blockchain* não é um sistema ou produto, mas um novo modelo de arquitetura de dados sobre qual o futuro digital está sendo construído, a tal ponto que, à medida que os estudos avancem, é provável que a maioria de nós usufrua direta ou indiretamente de seus benefícios, como hoje fazemos com a internet.

De acordo com Revoredo (2018), é sua arquitetura que revoluciona(rá) a maneira como interagimos, já que esta é capaz de atribuir confiança a partes desconhecidas, permitindo-nos transacionar uns com os outros sem a necessidade de um serviço intermediador, devido sua topologia de rede P2P (*peer to peer*; ponto a ponto)¹.

Pela primeira vez na história da humanidade, qualquer pessoa, em qualquer lugar da terra, sem precisar pedir autorização a ninguém e com baixo custo, pode fazer uma transferência instantânea. Diversos setores poderão ser impactados. [...] É a mesma transformação do correio eletrônico, que permitiu enviar mensagens para qualquer lugar do mundo. (NERY, 2018, não paginado)

Não tendo tido ainda seu potencial completamente explorado e desenvolvido, há um otimismo quanto à aplicação desta tecnologia como aquilo que permitiria um grande uso simultâneo de serviços descentralizados e acessíveis a todos.

¹ “Arquitetura P2P (*peer-to-peer*) é uma arquitetura de redes em que cada par, ou nó, coopera entre si para prover serviços um ao outro, sem a necessidade a priori de um servidor central. Todos os pares são clientes e servidores.” (GTA-UFRJ; 20--, não paginado).

Especificamente para a biblioteconomia, suas variadas possibilidades de aplicação e implementação estão ainda em fase embrionária (se comparadas às demais áreas do conhecimento), sendo imaginadas para se adequarem às funções desse campo de atuação, cujo o princípio fundamental de tratar a informação poderá, por exemplo, ser beneficiado pela garantia de agilidade, segurança e transparência prometidas.

Tal expertise no tratamento informacional poderá, inclusive, contribuir de forma ativa para o conhecimento, disseminação e gestão desta nova tecnologia por parte do bibliotecário, garantindo-lhe novas possibilidades de atuação em um mercado ainda carente de profissionais qualificados se – e **somente** se – houver estímulo à capacitação tecnológica deste profissional.

1.1 PROBLEMA

Neste contexto, a pesquisa pretende estudar como a tecnologia *blockchain* pode ser inserida nas práticas fundamentais biblioteconômicas, a fim de que esta última mantenha-se relevante, acompanhando as demandas atuais criadas pelas tecnologias emergentes.

1.2 OBJETIVO GERAL

Estabelecer as possíveis correlações e pontos de interseção entre os pilares que norteiam a práxis em biblioteconomia e os alvos pretendidos na aplicação da tecnologia *blockchain*.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

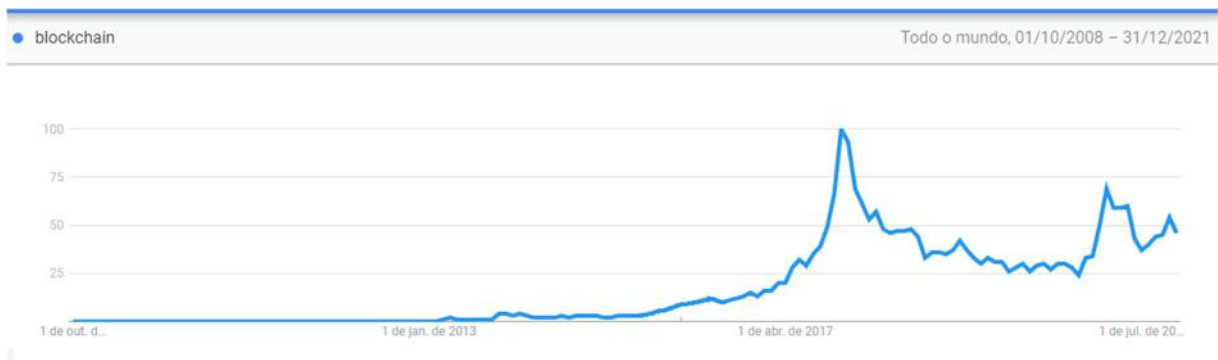
Os pontos específicos que serão abordados para responder a problemática, propõe-se a:

- a) apresentar a origem da tecnologia *blockchain* e suas propriedades, bem como, sua aplicação enquanto sistema de transação descentralizado e distribuído;
- b) discorrer sobre as transformações impostas pelo advento das novas tecnologias à biblioteconomia e ao papel e atuação do bibliotecário;
- c) indicar possíveis aplicações da tecnologia *blockchain* nas tradicionais práticas de biblioteconomia;
- d) analisar a exposição da classe bibliotecária às TDICs e tecnologias emergentes ao longo de seu percurso acadêmico e profissional, observando o interesse e a necessidade de educação continuada, com enfoque tecnológico, para o progresso da área em um todo.

1.4 JUSTIFICATIVA

Um dos motivos que deram base para a escolha do tema deste estudo foi o aumento da procura pela informação acerca da tecnologia *blockchain*, evidenciado, por exemplo, pelos índices de busca registrados no *Google Trends*², conforme ilustrado na figura disposta abaixo, onde notamos o constante, e mais uma vez crescente, interesse sobre o tema.

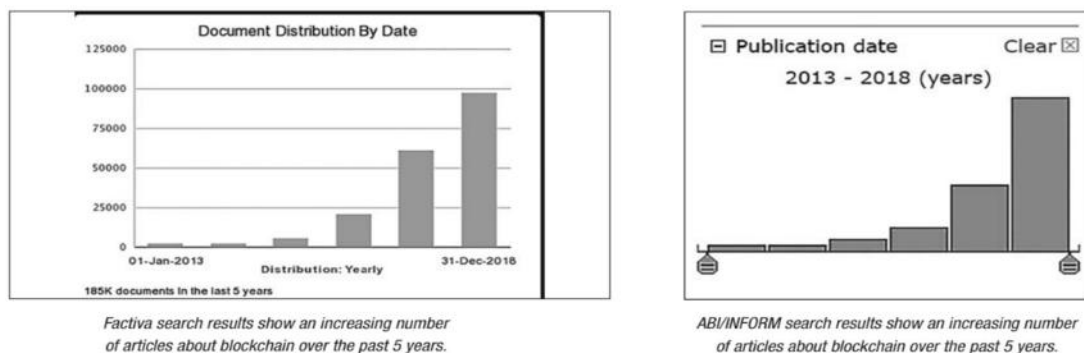
Figura 1 – Google trends mundial: *Blockchain*, 2008-2021



Fonte: Google trends, 2022, não paginado.

Em paralelo a esta procura, houve também um aumento significativo na produção de conhecimento sobre o assunto. Herther (2018), bibliotecária de sociologia e antropologia da Universidade de Minnesota, evidenciou-nos o expressivo aumento na quantidade de artigos sobre *blockchain* elaborados entre o curto intervalo de tempo dos anos de 2013 à 2018, conforme apontam as pesquisas realizadas nas bases de dados Factiva e ABI/INFORM, referências nas áreas de negócios e economia.

Figura 2 – Factiva e ABI/INFORM, 2013-2018



Fonte: HERTHER, 2018, p. 38.

² Ferramenta do Google que permite-nos analisar tendências entre os termos mais procurados no site.

Há também uma expressiva demanda do mercado por profissionais que dominem essa nova tecnologia. A *Upwork* (SCHULTZ, 2018, não paginado), maior plataforma de freelancers do mundo, registrou um aumento de 2.000%, na procura por profissionais capacitados em *blockchain* durante apenas os primeiros trimestres de 2018. No entanto, apesar de todo o entusiasmo em torno do tema, as lacunas de competência são ainda um obstáculo à expansão da aplicação dessa ferramenta.

Na biblioteconomia e ciência da informação, os estudos nacionais existentes ainda abordam o assunto com timidez, sem propostas concretas de aplicabilidade e com pesquisas pouco densas, que falham em ir além da apresentação descritiva da tecnologia e do apontamento de seus potenciais a médio e longo prazo.

Comparativamente, ao extrapolarmos nossas fronteiras, já é perceptível a maior atenção que o tema vem recebendo pelas instituições, especialmente estadunidenses. Sendo então pertinente, citamos aqui o *Center for the Future of Libraries* (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 2017, não paginado), de responsabilidade da *American Library Association* (ALA), cuja iniciativa se ocupa em identificar tendências relevantes para biblioteconomia, e incluiu a *blockchain* como um dos assuntos, em evidência na atualidade, a ser explorado.

Outro projeto importante é o *Blockchains for the Information Profession*, da Universidade Estadual de San José (SAN JOSÉ STATE UNIVERSITY, 2017, não paginado), que se propõe a investigar formas pelas quais a tecnologia *blockchain* pode ser usada por suas bibliotecas, intencionando formar parcerias com outras organizações e dar suporte aos objetivos da sua comunidade.

Por fim, a relação de dados aqui mencionados, ilustram o conjunto de demandas científicas, sociais e de mercado com as quais este estudo se propõe a dialogar, justo por reconhecer a indispensabilidade da participação ativa de interessados e estudiosos na disseminação dos novos inventos tecnológicos e na construção de estratégias de implementação de ferramentas como a *blockchain*, capazes de incorporar, ainda mais, eficácia e eficiência às práticas biblioteconômicas.

2 TECNOLOGIA BLOCKCHAIN

O aspecto transformador e disruptivo que acompanha a reputação da tecnologia *blockchain* deve-se, com toda certeza, a proposta de descentralização dos mais diversos tipos de serviços, poderes e confianças por, segundo Mougayar (2017, p. 156), possuir potencial para trazer uma nova forma de governança, em várias e diferentes esferas; algo tão diferente dos padrões atuais de sistemas de informações transacionais, que a ruptura de paradigmas enfrenta diversas dificuldades, sendo a maior de todas, o claro entendimento sobre o que é de fato esta tecnologia.

Entender blockchain é difícil. Você precisa entender sua essência antes de estimar seu potencial. Além de suas capacidades tecnológicas, os blockchain carregam um arcabouço filosófico, cultural e ideológico que você precisa entender também. A menos que você seja um desenvolvedor de software, os blockchains não são um produto que você simplesmente liga e usa. (MOUGAYAR, 2017, p. 1).

Assim, para desmistificarmos a tecnologia *blockchain*, torna-se indispensável conhecermos sobre sua origem, conceitos, princípios e funcionalidades, que garantem e revelam seu real potencial progressista e tecno-libertário.

2.1 ORIGEM E CONCEITOS

Com a crise imobiliária nos Estados Unidos em 2007, também conhecida como a crise do *subprime*³, a sociedade viu-se refém de uma crise não apenas financeira, mas também de confiança, dado que as instituições bancárias que deveriam assegurar a idoneidade no processo de verificação pré-estabelecido para a concessão de crédito, estavam se beneficiando da especulação financeira.

[...] os bancos estavam infectados por produtos, criados por matemáticos financeiros, que se baseavam em créditos oferecidos a pessoas que apresentavam renda incompatível com as prestações, passado recente de inadimplência, falta de documentação adequada, ou mesmo a devedores sem patrimônio, trabalho ou renda. (POZZI, 2017, não paginado).

³ “As hipotecas de alto risco [...] concedidas a clientes que não tinham uma boa avaliação de crédito nos EUA”. (ENTENDA..., 2012, não paginado).

As consequências foram tamanhas que diversos eventos são atribuídos a este momento, “[...] como o Brexit⁴ e o surgimento do populismo em diversos países” (POZZI, 2017, não paginado), e, mesmo com o passar de quase 15 anos, seguem impactando globalmente questões econômicas, políticas e sociais. Também, não por acaso, com a quebra de confiança nos bancos e no próprio governo, ouviu-se falar pela primeira vez nos *Bitcoins* e na então chamada, cadeia de blocos (*blockchain*).

O contraponto a recente insegurança e desconfiança institucional gerada pela crise do *subprime*, fez com que em 2008, Satoshi Nakamoto⁵ publicasse o artigo “*Bitcoin: a peer-to-peer eletronic cash system*”, em que desenvolve todo o protocolo da Rede *Bitcoin*, “[...] um sistema de dinheiro digital, onde a figura do intermediador, garantidor de confiança, foi substituída por um protocolo matemático, baseado em criptografia” (CAMPOS, 2018, p. 16).

Ainda hoje não se sabe a real identidade de Nakamoto, entretanto, discute-se a possibilidade de que o movimento *Cypherpunk*, surgido na década de 90 e composto por criptógrafos e *hackers*, esteja envolvido.

[...] dentre os *Cypherpunks*, alguns já estudavam tecnologias que foram aproveitadas pelo *Bitcoin*, como Hal Finney, a primeira pessoa a receber uma transação de *bitcoin* feita por Satoshi Nakamoto, que se especula possa ser o próprio; Adam Back, inventor do *Hashcash*, um tipo de prova de trabalho; Bram Cohen, criador do *BitTorrent*, um dos protocolos de transferência de dados e arquivos digitais mais utilizados na internet. (CAMPOS, 2018, p. 14).

A identidade de Nakamoto é indiferente à funcionalidade da criptomoeda ou mesmo à qualidade da *blockchain*, mas, faz-se relevante perante a possibilidade de mapear a cronologia do desenvolvimento dessa tecnologia, além de agregar valor mediante a autoridade de nomes reconhecidos na área tecnológica, capazes de transparecer o alicerce ideológico por trás dessa inovação, visto que, conforme esclarece-nos Campos (2018, p. 267) os *cypherpunks* se interessavam e atuavam no estudo criptográfico aplicado à filosofia da privacidade e no respeito à liberdade individual na *internet*, valores fundamentais à *blockchain*.

Por motivos óbvios de funcionamento, é impossível dissociar a tecnologia *blockchain* da internet. Em camadas mais profundas, reconhecemos que o diálogo entre as duas é ainda maior e emerge da filosofia da criação da própria web, cuja visão inicial, intencionava ser

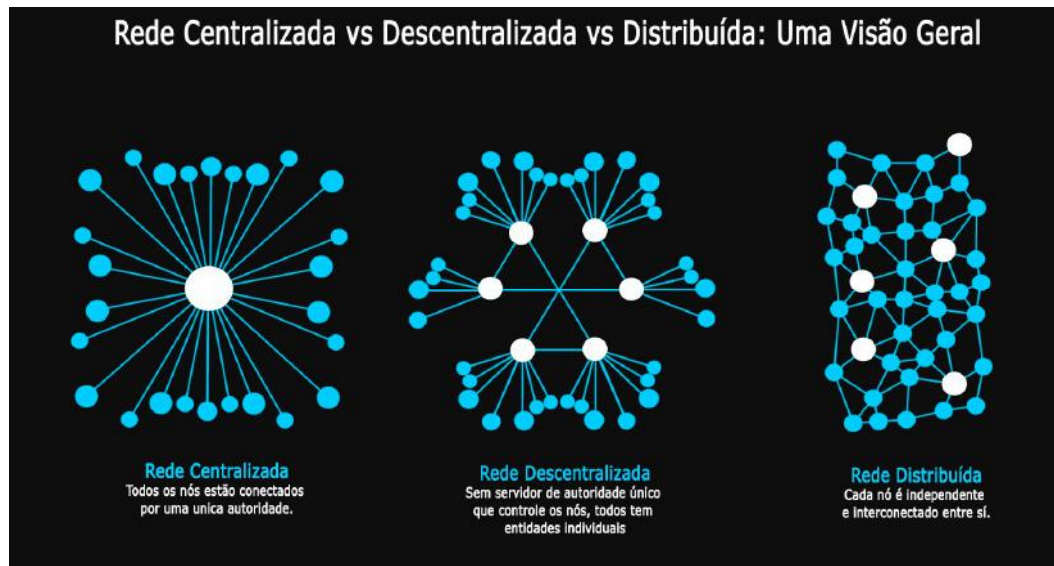
⁴ “[...] é uma abreviação para "British exit" ("saída britânica", na tradução literal para o português). Esse é o termo mais comumente usado quando se fala sobre a decisão do Reino Unido de deixar a UE”. (O QUE..., 2019, não paginado).

⁵ Satoshi Nakamoto é o pseudônimo utilizado pelo autor (ou autores) do artigo que originou o *Bitcoin*, divulgado em 31 de outubro de 2008.

“[...] mais sobre abertura na descentralização e distribuição de serviços, com atas de controle nos centros” (MOUGAYAR, 2017, p. 156).

Ao buscarmos diferenciar os conceitos entre redes centralizadas, descentralizadas e distribuídas, imaginamo-las das seguintes formas:

Figura 3 – Tipos de redes



Fonte: LAMOUNIER, 2018, não paginado.

Conforme a ilustração sugere, a rede descentralizada é aquela cuja autoridade não é única nem central, enquanto que a distribuída faz uso dessa descentralização acrescentando a interconectividade entre os nós independentes (agentes de rede).

Segundo Revoredo (2019, p. 113) ainda não foi estabelecida uma convenção sobre o termo a ser utilizado quando mencionado o sistema de rede da *blockchain*; especialistas variam entre descentralizado e distribuído, o que caracteriza um domínio ainda imaturo da tecnologia.

De todo modo, certo é que ambas utilizam de mecanismos de consenso em substituição a autoridade empregada na rede centralizada. Tais mecanismos garantem este consenso por meio de um “[...] processo colaborativo que os membros de uma rede *blockchain* distribuída usam para concordar que uma transação é válida [...]” (REVOREDO, 2019, p. 354).

Ainda segundo Revoredo (2019, p. 29-30) cada nó é um validador da informação e a descentralização confere-lhes um caráter de confiabilidade, visto que neste tipo de rede, a capacidade de adulteração de dados é reduzida. Assim, é possível entender a diferença entre os modelos de rede também como uma mudança na referência de poder.

O *blockchain* simboliza uma mudança no poder, dos centros para as bordas das redes. Essa é uma visão que romanceamos no início da internet, mas uma “redescentralização” da *web* poderia realmente ocorrer desta vez. (MOUGAYAR, 2017, p. 157).

Por hora, podemos concluir que “O propósito do *blockchain* é prover e manter a integridade de sistemas distribuídos” (DRESCHER, 2018, p. 30), sendo ainda necessário esmiuçar alguns conceitos fundamentais de sua estrutura para sua total compreensão.

O primeiro conceito básico e possivelmente mais conhecido é o de criptografia, técnica em que “[...] a informação pode ser transformada da sua forma original para outra ilegível, de forma que possa ser conhecida apenas pelo destinatário, possuidor de uma chave secreta que o permitirá ler a informação [...]” (CAMPOS, 2018, p. 13).

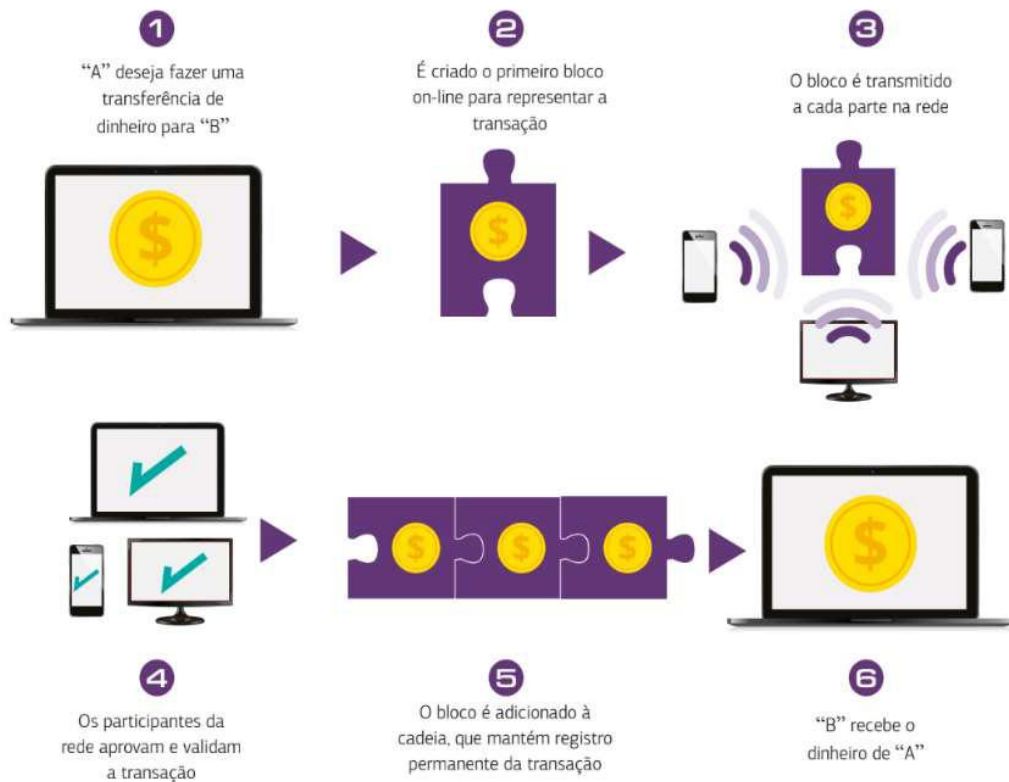
Toda transação feita com o uso do *blockchain* é criptografada e, apesar de diversos modelos de criptografia existirem há tempos, as *blockchains* facilitam o proveito da mesma, “[...] tornando-a mais fácil de usar, com interfaces amigáveis para gerenciar chaves privadas e *softwares* melhor projetados” (REVOREDO, 2019, p. 350-351).

Ginsberg (2017, p. 37), bibliotecária de tecnologia educacional do Instituto de Tecnologia de Illinois, define outros dois conceitos fundamentais: o bloco (*block*), com capacidade representativa de uma única transação, podendo comportar qualquer quantidade de informação criptografada; e, a cadeia (*chain*), que nada mais é do que a junção de dois ou mais blocos.

A cadeia somente será validada se as informações de cada bloco incluírem o *hash* (código criptografado) do bloco anterior, junto com um registro de data e hora distribuído chamado de *timestamp* que “[...] prova quando e o que aconteceu na *blockchain* e é à prova de falsificação” (REVOREDO, 2019, p. 363).

É possível então, estabelecer uma explicação ilustrada de seu funcionamento da seguinte forma:

Figura 4 – Como funciona o Blockchain?



Fonte: DINIZ, 2017, p. 49.

Considerando os conceitos básicos apresentados, é possível por fim, compreender a *blockchain* como um “[...] conjunto de tecnologias que podem ser programadas para registrar, verificar e rastrear qualquer coisa com valor, desde transações financeiras até registros médicos e títulos de propriedade” (REVOREDO, 2019, p. 28).

Se a princípio percebíamos a *blockchain* apenas como a tecnologia capaz de possibilitar transações de criptomoedas, é o fato de funcionar “[...] como um livro de registros (*ledger*, no jargão da comunidade financeira)” (DINIZ, 2017, p. 49) que nos permite pensá-la fora do contexto financeiro, por possuir características e princípios que estendem-se às necessidades de diversas áreas.

2.2 PROPRIEDADES, PRINCÍPIOS E APLICABILIDADE

Após respondida à questão inicial de maior relevância a todos os que estudam ou buscam conhecer a tecnologia *blockchain*, a recorrente e afamada “*o que é blockchain?*”, outra nova e indispensável questão apresenta-se: o que fazer sobre e com esta tecnologia inovadora?

Tal indagação emana da intenção e das tentativas de desvincular a *blockchain* de sua primeira manifestação e, é sempre acompanhada das qualidades que despertam o interesse em comum de variados tipos de negócios, instituições e organizações que podem se beneficiar desta tecnologia emergente de forma coletiva ou individualmente. À vista disso, com a ajuda de Drescher (2018, p. 245), podemos elencar algumas das propriedades intrínsecas da *blockchain*, como mostra-nos a ilustração a seguir:

Figura 5 – Propriedades da tecnologia blockchain



Fonte: Drescher (2018, p. 245), adaptado pela autora.

Essas propriedades do blockchain são independentes dos dados específicos que ela armazena. Assim, de um ponto de vista simplificado, podemos considerar o blockchain como um tipo especial de caixa para armazenar itens digitais. Isso dará abertura a uma enorme variedade de aplicações do blockchain. (DRESCHER, 2018, p. 245).

Tais propriedades oportunizam vantagens práticas àqueles que escolherem adotar seu sistema de transação de informação. Revoredo (2019, p. 56) facilita este entendimento, deixando-o ainda mais explícito, ao reduzir as sete características supracitadas à apenas duas: **eficiência**, promovida pela descentralização e que reduz custos de transação e rede; e, a **rastreabilidade** dos registros, que eleva a segurança do sistema.

Todavia, o proveito destas propriedades é ainda melhor diante da construção de sete princípios claros, que pormenorizam e orientam o entendimento ideológico a ser seguido, ao se conceber o desenvolvimento de um futuro de alto desempenho e inovação com esta tecnologia, conforme sugerido por Don e Alex Tapscott (2016, p. 60-84), e sintetizado na relação a seguir:

- a) **integridade na rede:** confiança é intrínseca, não extrínseca. A integridade está em todas as etapas do processo e é distribuída, não conferida a um único membro, fazendo com que comportar-se sem integridade seja praticamente impossível ou custe muito mais tempo, recursos e reputação;
- b) **poder distribuído:** o sistema distribui poder por meio de uma rede ponto-a-ponto sem nenhum núcleo de controle, tornado impossível que uma parte isolada derrube-o. E, mesmo em caso de mais que 50% da rede tente dominar a cadeia, todos verão e saberão o que está acontecendo;
- c) **valor como incentivo:** o sistema alinha os incentivos de todos os agentes, tendo o Bitcoin ou algum símbolo de valor essencialmente para esse alinhamento se correlacionar a reputação;
- d) **segurança:** medidas de segurança estão incorporadas na rede e fornecem confidencialidade, autenticidade e aceitação a todas as atividades. Todos devem usar criptografia, sem a permissão do contrário;
- e) **privacidade:** cabe a cada pessoa controlar seus próprios dados, tendo como direito o poder de escolha sobre o quê, quando, como e quanto irão compartilhar com os demais. Sendo ainda necessário entendermos que o respeito ao direito à privacidade do outro não é, em realidade, o mesmo que respeitar sua privacidade;
- f) **direitos preservados:** todo cidadão nasce com certos direitos inalienáveis que devem e podem ser protegidos, como direitos de propriedade e liberdades;
- g) **inclusão:** é preciso reduzir as barreiras à participação, tudo funciona melhor quando funciona para todos.

Ao projetar-se o futuro tendo, na tecnologia *blockchain*, uma ferramenta de “[...] integridade, poder, valor, privacidade, segurança, direitos e inclusão estaremos assim redesenhando nossa economia e instituições sociais para serem dignas de confiança” (TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A., 2017, p. 85).

Pela observação das propriedades e princípios relacionados, podemos agora refletir sobre a sua aplicabilidade. Drescher (2018, p. 245-248), baseado na ideia de um repositório

para **todo** tipo de dados, sugere o que chama de padrões genéricos de aplicação, ilustrados no quadro a seguir:

Figura 6 - Padrões genéricos de aplicação da tecnologia blockchain

PADRÃO DE GÊNERO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES CONCRETAS
Prova de existência	armazenagem de dados com o propósito de comprovação de existência.	registros de patentes, marcas, endereços de internet ou e-mail.
Prova de não existência	oposta a prova de existência, oferece meios para verificar se entradas ou itens específicos não existem na blockchain.	registros de reclamações, multas ou condenações.
Prova de tempo	neste caso, não só a existência de uma entrada no blockchain é importante, mas também o instante em que ela foi adicionada.	monitoramento de entregas ou de notificações, de pagamentos, gerenciamento de previsões etc.
Prova de ordem	utiliza a capacidade de ordenação da blockchain.	monitoração de processos de matrículas, auditoria de procedimentos de licitações públicas, serviços de escrow.
Prova de identidade	caso específico de prova de existência, porque comprova uma identidade já existente.	e-government para administração de documentos pessoais, carteiras de habilitação ou passaporte; documentos de identidade digitais para bens e animais.
Prova de autoria	tem como foco provar que uma pessoa ou instituição específica adicionou determinados dados na blockchain.	publicações eletrônicas, entrega de conteúdo, edição colaborativa, proteção de direitos autorais.
Prova de posse	tem como foco gerenciar e deixar claro de quem é a posse.	sistemas para gerenciar posses de imóveis, carros, ações de empresas ou criptomoedas.

Fonte: Drescher (2018, p. 245-248), adaptado pela autora.

Destaca-se que, muito em função da incipiência da *blockchain*, é irreal apresentarmos uma visão completa de todas suas possíveis aplicações e, ainda que entusiasmados com as perspectivas futuras, Mougayar (2017, p. 144-145) ressalta que, independentemente da aplicação que será feita com as soluções da *blockchain*, cinco competências comuns devem ser contempladas para sua utilização, as quais a maior parte das instituições não conseguirá se especializar ao mesmo tempo; são elas:

- a) **educação**: aprender sua funcionalidade básica e o que ela viabiliza;
- b) **descoberta**: identificar áreas de oportunidade onde a blockchain se encaixa e o que pode ser feito com ela;
- c) **design**: identificar soluções necessárias para direcionar o potencial descoberto;
- d) **desenvolvimento**: de software, integração e implantação da tecnologia;
- e) **gerenciamento**: manutenção de software, suporte, evolução interativa, novas funcionalidades e atualizações.

Dado a gama de possibilidades de aplicações que ainda podem e serão exploradas, é preciso desenvolver e fazer uso dessas competências a fim de levantar questões, e buscar respondê-las, sobre os projetos que se tem como objetivo para quem sabe assim, ser possível diminuir, driblar ou propor mudanças aos desafios peculiares à tecnologia *blockchain*.

Como aponta Drescher (2018), as limitações técnicas poderão ser superadas com o aperfeiçoamento da tecnologia e com a adição de mudanças conceituais, enquanto que, para combater as limitações não técnicas serão necessárias iniciativas educativas e legislativas, tendo em vista que “A aceitação dos usuários, ou a falta dela, é outra limitação que não pode ser subestimada. [...] Não é realista esperar que os clientes usem o *blockchain* e confiem nele se o seu funcionamento básico não for compreendido.” (2018, p. 231-232).

Por fim, outro último desafio deve ser enfrentado: a passividade e demora na adesão à desta tecnologia: “[...] a implementação do *blockchain* ainda é uma nova competência. No entanto, as incertezas não podem ser usadas como uma desculpa para evitar o que tem que ser feito”. (Mougayar, 2017, p. 175).

“Não há certeza de qual será o resultado da jornada, apenas que a jornada terá que ser iniciada” (PASKIN, 2018, p. 49), o risco da não inclusão poderá contribuir para a alienação e estagnação de projetos desenvolvido.

3 A BIBLIOTECONOMIA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Carvalho e Kaniski (2000, p. 35) discorrem sobre o conceito de sociedade da informação formulada em 1962 pelo economista Fritz Machlup: Em seu estudo sobre a livre concorrência nos Estados Unidos, Machlup identifica a necessidade da criação de um novo campo, nomeado por ele de campo da produção do conhecimento. Neste, o saber guiado pela nova classe trabalhadora, chamada de trabalhadores do conhecimento, ocupam seu papel central.

Isto posto, somente em 1976 - 14 anos após a divulgação de Machlup - a partir da tese de doutorado do comunicador e também economista Marc Porat, o conceito de sociedade da informação finalmente se firma, tornando-se objeto de observação e categoria de medição e análise por instituições intergovernamentais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas (ONU), “[...] bem como elemento de políticas públicas, envolvendo questões como burocracia, formas de poder, privacidade, fluxo de dados transfronteiras, infraestrutura tecnológica e gerenciamento das atividades inerentes à própria produção da informação.” (CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 35).

A alocação deste novo campo e suas atividades nesta nova Sociedade, justifica ainda o surgimento de um novo setor econômico, também desenvolvido por Porat em 1976: o setor quaternário, “[...] que engloba em sua estrutura a produção, o processamento e a distribuição de mercadorias e serviços de informação, sejam eles mercantis ou não-mercantis” (CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 35).

Este, somado à segmentação tradicional da economia (setores primário, secundário e, terciário), pôde ser ilustrado no seguinte quadro:

Figura 7 – Os Setores da economia a partir de 1976

PRIMÁRIO	(envolvendo as atividades de extração)
SECUNDÁRIO	(ligado às questões da manufatura)
TERCIÁRIO	(voltado para a produção e geração de serviços)
QUATERNÁRIO	(engloba em sua estrutura a produção, o processamento e a distribuição de mercadorias e serviços de informação, sejam eles mercantis ou não-mercantis)

Em decorrência a tais estudos, seus impactos e desdobramentos, sintetizam as autoras que: “[...] a informação passa a ser considerada como recurso estratégico, de agregação de valor e como elemento de competição política e econômica entre os países” (CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 35).

Também em virtude a este novo campo e a tudo que o engloba, elegeram a informação ao papel cardinal de nossas dinâmicas sociais, justificando tais mudanças por ocasião da evidente evolução tecnológica, onde “as profissões da informação vivem, neste momento, um desafio e uma transformação de uma profundidade sem precedentes desde a invenção da imprensa no século XV” (CUNHA; CRIVELARI. 19--., P.39 apud STARR, 1996, não paginado).

As consequências desta evolução tecnológica, perceptíveis à sociedade de forma geral, mostram-nos diariamente o seu impacto positivo nas melhorias da vida cotidiana. Entretanto, o profundo avanço e autonomia proporcionada, geram dúvidas quanto ao futuro profissional de várias classes, incluindo a bibliotecária.

A taxa de desemprego continua a aumentar com o desaparecimento de algumas profissões, entre outros fatores. A perda de postos de trabalho, a extinção de algumas profissões, e a reconversão de outras até serem substituídas por novas, decorre um longo período de adaptação, que se poderá estar a viver neste momento, sendo difícil analisar as transformações quando estão a acontecer sem o tempo necessário para verificar as consequências. (REISSWITZ, 2020, p. 26)

A discussão ativa, e também aqui proposta, sobre o ofício da biblioteconomia e de seus profissionais diante deste novo paradigma da sociedade, tende a vislumbrar, mesmo que

superficialmente, o futuro da prática a fim de que esta mantenha-se relevante, acompanhando as demandas atuais desta sociedade e das tecnologias que dela despontam.

Para tanto, é imperativo refletir, [...] sobre quem é o bibliotecário, e sobre como a formação, na graduação, pode contribuir (ou não) para a reafirmação da importância e da relevância desse profissional. Isso em tempos nos quais o excesso exponencial de criação bibliográfica traz novos desafios, e as novas tecnologias e descobertas tornam mais dinâmicas e aceleradas as reconfigurações/transformações no cenário social. (PAIVA; MELO; NASCIMENTTO, 2020, p. 698)

Reconhecer a inevitabilidade da transição de paradigmas, tais quais os que sociedade da informação impõe, é, sem dúvida, a mais razoável força motriz capaz de estimular a classe bibliotecária a ressignificar-se de modo a não ser engolida pela modernidade.

3.1 O PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO E O IMAGINÁRIO SOCIAL ACERCA DO BIBLIOTECÁRIO

Se as bibliotecas surgem da necessidade de salvaguardar documentos, informações e conhecimento, é certo pensar que o avanço tecnológico e o seu impacto no manejo da informação trouxe aos bibliotecários avanços em suas práticas tradicionais, como a automação de seus processamentos técnicos mediante a utilização de softwares especializados, além de novas possibilidades de atuação impensáveis há apenas algumas décadas, viáveis graças a globalização e a revolução digital.

Não obstante a todo progresso e suas supostas novas possibilidades de laboração, ainda é preciso que o bibliotecário transforme velhos estigmas sobre sua própria classe a fim de apropriar-se de uma colocação nesse novo mercado disponível.

Entretanto, segundo Almeida e Baptista (2009, p. 3) muitos bibliotecários, devido ao status que parecem-lhe prover, preferem ser chamados de profissionais da informação, e, ainda que isto esteja correto diante da família principal a qual pertencem na Classificação Brasileira de Ocupações⁶ (CBO), o afastamento nominal pretendido na busca por prestígio, acaba por invisibilizar as qualidades e particularidades da profissão de fato, tendo em vista que o termo

⁶ A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) relaciona as ocupações existentes no mercado de trabalho brasileiro e descreve brevemente a função de cada uma delas. Esse serviço, coordenado pelo Ministério do Trabalho e executado pela Secretaria de Políticas Públicas de Emprego, serve de referência estatística para tomada de decisões públicas e, também, como material orientador na criação de diversas oportunidades de emprego e suas atribuições.

“profissional da informação” não somente dialoga com a biblioteconomia e sua definição na CBO, mas, pela literatura, corresponde, de forma mais abrangente, a um amplo grupo de especialistas que trabalham com a informação, tais como: jornalistas, analista de sistemas, arquivistas e etc.

Mesmo observando certo grau de divergência entre os autores sobre quais são e quantos são, realmente, os profissionais da informação, percebe-se que há uma disputa pelo mercado de trabalho da informação, e para tal, [...] o bibliotecário precisa ter uma constante formação técnica, ter facilidade de interação com o mundo e especialistas, trabalhar em equipe e ter aprendizado autônomo. (ALMEIDA E BAPTISTA, 2009, p. 3)

É evidente que o surgimento da Sociedade da Informação catapultou a classe à certa ascensão no que tange seu ofício, e, mesmo diante da perdurável falta de reconhecimento social, foram suas competências técnicas e aspectos comportamentais (ANEXO A) que permitiram aos bibliotecários romperem ao, conforme assinalado por Silva (1996, p. 8), paradigma do documento, da biblioteconomia-acervo (enquanto “guardadores do saber”) e firmarem-se no paradigma da informação, da biblioteconomia-informação.

Se antes, era comum pressupor o bibliotecário a uma extensão da biblioteca e do que a priori esta servia, ou, que suas funções estavam restritas ao serviço técnico (automatizados ou não) e a seu espaço físico - organizando, catalogando, indexando, etc. - hoje, com a ruptura da restrição que este primeiro modelo impunha, podemos pensar o bibliotecário como um profissional apto de estar frente à avalanche de informações produzidas e a atender as demandas informacionais da comunidade a qual serve, independente do meio em que cheguem e do suporte solicitado.

O espaço para a realização das atividades profissionais em relação à organização e disseminação da informação é amplo. Porém, a opinião pública tende a reduzir a tarefa de profissionais ao objeto livro e não a informação, ignorando suas complexidades. Da mesma forma que, quando uma profissão já está apresentada no imaginário da sociedade, qualquer mudança será processada muito lentamente. (ALMEIDA; BAPTISTA, 2009, p. 4).

Segundo Santos, (1996, p. 8) apesar da mudança de paradigma já ser uma realidade, nos países em desenvolvimento, tal qual o Brasil, o paradigma do documento não se extingue por completo. Talvez por isso, a inclinação da classe em apoiar-se ao uso do termo “profissional da informação”, seja um meio de rerepresentar-se à sociedade para além dessa concepção limitadora e ainda perpetuada no imaginário social, do bibliotecário com estereótipos “[...] de

uma mulher solteira, de óculos, coque no cabelo, normalmente mal humorada.” (ALMEIDA; BAPTISTA, 2009, p. 4).

Todavia, a quem cabe responsabilizar pela ilustração desta personagem e da barreira que sua antipatia impõe à sociedade, se não a própria classe bibliotecária? “Deixarem de ser” bibliotecários para aderir ao aglomerado dos “genéricos” profissionais da informação, transformará de fato essa percepção? Qual real impacto, positivo e/ou negativo, isso tem ou terá para o futuro do curso e da carreira bibliotecária?

Hoje, estamos sem objetivos claramente definidos; não sabemos nossa função na sociedade e, em consequência, o por que de nossa existência enquanto profissionais. Por causa disso, buscamos, mesmo sem o saber, a nossa razão de ser dentro de nós mesmos, dentro de nossas técnicas, serviços, dentro da biblioteca. A resposta, com certeza, está fora dos muros das bibliotecas, está fora do círculo restrito de nossa área, está fora dos nossos pressupostos e dogmas. A resposta está na sociedade [...]. (ALMEIDA JUNIOR, 1997, p. 104).

Como expressa Almeida Junior (1997), a população não reconhece os bibliotecários como úteis socialmente; mudar de nome e aparência, ao invés de ressignificar seu papel profissional e social, não manteria a classe no mesmo lugar – e desfrutando do mesmo sentimento de inadequação - que vêm ocupado até aqui?

3.2 BIBLIOTECÁRIO: UM PROFISSIONAL DA TECNOLOGIA?

Pressionada pela globalização, as bibliotecas e seus profissionais tornaram-se mais competitivos na busca por atrair e construir vínculos com possíveis usuários, posto que, qualquer indivíduo que tenha a sua disposição o acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) viu-se potencialmente autônomo em suas interações - buscas e recuperações - informacionais, além da possibilidade cotidiana de tornarem-se ativos autores e atores na produção de informação e conteúdo na *web*.

Tal emancipação do usuário, antes causadora de certa indisposição entre o bibliotecário e os meios digitais, teve ação benéfica na criação e execução de estratégias organizacionais das bibliotecas e centros de informação, que passaram a buscar cada vez mais a inclusão virtual, digital e tecnológica em suas atividades técnicas e de comunicação.

Mutuamente a este novo entendimento das necessidades dos usuários e da sociedade num todo, coube também ao bibliotecário, contemplar criticamente questões como a correlação entre a condição socioeconômica da sociedade brasileira e sua garantia ao acesso tecnológico

bem estruturado e informacional de qualidade, ou mesmo, questões éticas quanto à produção, uso e disseminação da informação disponibilizada no meio virtual.

As mudanças requeridas por esses novos modelos de comunicação, seus usuários e organizações institucionais, na intenção de manter - ou resgatar - seu valor social, podem ser consideradas o estopim para o desengessamento das antigas estruturas que pautavam a biblioteconomia.

[...] muda o local físico de armazenamento, muda muitas vezes o formato de armazenamento, muda a forma de acesso, muda a relação com o usuário, muda o modelo de gerenciamento da informação, mas permanecem muitos princípios, técnicas, necessidades de normalização, de representação e de apresentação da informação. Princípios e técnicas esses que necessitam de permanente avaliação e ajuste, de acordo com a dinâmica das tecnologias da informação. (CIANCONI, 1999, p. 103)

Assim, nesta conjuntura tecnoinformacional, o bibliotecário moderno passa a repensar suas capacitações profissionais, de modo a acompanhar as exigências demandadas pela sociedade contemporânea.

A perspectiva teórico-filosófica da biblioteconomia, explorada pela classe, na “[...] reflexão profunda sobre si mesma, sobre seus conceitos, abrangência, correlações, funções; [...] sobre o como e o por quê de cada ação bibliotecária” já vem sendo trabalhada em produções científicas e sociais que fomentam a inclusão ou celebram o bibliotecário como agente capaz de balizar novas fontes de informação, suas produções e de capacitar usuários criticamente, por exemplo.

Entretanto, sobre o ponto de vista técnico, a profissão parece não avançar com a mesma espontaneidade. A capacitação técnica da classe deu-se pela digitalização de seus suportes e processamento técnico; tornando-os meros alimentadores de softwares e suas tecnologias, passivos quanto a possibilidade de criação de novos sistemas que nos atendam de forma mais eficaz, tendo em vista que são também usuários dos serviços da tecnologia da informação, produzidos por profissionais da informática, que não são calibrados profissionalmente quanto às idiossincrasias impostas pelo tratamento da informação.

Acreditamos que, a exemplo do que aconteceu até hoje com a biblioteca, ela se adaptará a qualquer contexto, modificando de forma pouco significativa, seus instrumentos técnicos de trabalho. Quando as novas tecnologias pedem uma resposta de adequação, nós, como sempre, esperamos que sua utilização seja inevitável para, depois, pensarmos no problema. Estamos correndo atrás do fato concretizado, quando deveríamos estar nos preparando para enfrentá-

lo e, principalmente, para influenciarmos na sua realização. (ALMEIDA JUNIOR, 1997, p. 103).

Logo, a educação continuada acrescida pela capacitação tecnológica, poderá, quem sabe, em futura transmutação geracional e social, elevar a classe bibliotecária de profissionais da informação para profissionais da informação e tecnologia, em busca da multiplicidade de conhecimentos técnicos-tecnológicos, sem que haja um desvio em suas funções originais, ou quem sabe, para que repensem as mesmas. Atualmente, sabemos que a tecnologia dialoga com variadas profissões e profissionais; por quanto tempo ela se manterá um campo profissional restrito?

3.2.1 Formação Profissional frente aos novos paradigmas

Em tempos atuais é consenso o valor atribuído às TDICs, uma vez que estas dominam nossas dinâmicas sociais cotidianas. Em níveis educativos e profissionais, focado na experiência brasileira, o anseio por melhorias na infraestrutura tecnológica e aos avanços que estas exortam, esbarram ainda em questões políticas e econômicas quanto à sua implementação.

O ensino superior público, em particular, tão parte desta realidade, convive com as limitações impostas desta condição: da carência de softwares atualizados, de maquinário de qualidade e sua manutenção, até ao escasso estímulo à atualização de agentes na busca por mais intermediadores (tecnologia-discentes) capacitados especialmente nesta área. Cursos com menor reconhecimento social, e com conseqüente menor arrecadação/repasso de verbas e incentivos, tal qual o de biblioteconomia, são ainda mais penalizados, resultando em um fazer educacional defasado tecnologicamente.

Outro aspecto digno de reflexão relativo à experiência acadêmica atual é o confronto geracional entre os sujeitos desta relação, em especial entre docentes e discentes, no que concerne a familiaridade ou mesmo a predisposição destes com as TDICs, uma vez que entendemos que os métodos de ensino-aprendizagem possíveis a cada geração desempenham um papel importante no processo de (re)posicionamento da carreira, presente e futura, bibliotecária.

[...] se acredita que a inovação pedagógica universitária (QUINTANILHA, 2017), competência em informação (FARIAS, BELUZZO, 2017) e metodologias alternativas (SAMPAIO; BERNARDINO, 2017) tornam-se os principais aliados para a compreensão da conjuntura atual da Educação Superior, sob a perspectiva de um alinhamento das diferentes gerações, que

por vezes se embatem sobre o trato tecnológico [...]. (ALMEIDA; SAVEGNAGO, 2020, p. 1).

Segundo Almeida e Savegnago (2020), discentes e docentes - comumente⁷ nativos digitais e imigrantes digitais, respectivamente - diferem-se em seu envolvimento com o saber digital: o primeiro, nascido imerso nesta nova cultura, tem uma lida mais sensível que inteligível ao assunto; enquanto que, o segundo, por ter contato com os aparatos tecnológicos mais tardiamente, tem seu envolvimento mais inteligível que sensível. Em suma, isto significa para a formação profissional, que as competências buscadas por cada uma destas gerações, ainda que compartilhem do mesmo objetivo final, percorrem caminhos e possuem peculiaridades distintas.

Assim, o desenvolvimento de metodologias que atendam de forma unissonante as aspirações de graduandos e egressos com o potencial executivo docente de se habilitar os discentes de biblioteconomia aos novos paradigmas tecnológicos, devem anteceder a idealização sobre a alocação profissional do bibliotecário contemporâneo, sondada nas seções anteriores deste estudo

Daí, a necessidade de alertar para a revisão do currículo e dos conteúdos programáticos das disciplinas dos cursos de Biblioteconomia, da mesma forma, que os programas de atualização profissional promovidos pelos órgãos de classe. A inércia nestas ações contribuirá para a rápida obsolescência profissional, principalmente com o desenvolvimento de interfaces inteligentes que auxiliem os usuários na recuperação de informações online. Ao mesmo tempo, existe uma preocupação com os profissionais da informação, no sentido de que realmente combinem atividades altamente especializadas requeridas pela realidade tecnológica e, ao mesmo tempo, saibam aproveitar oportunidades de trabalhos proporcionadas por ela. (SILVA, 19--., p. 95-96)

Segundo Almeida e Baptista (2009, p.8), ao pesquisarem e analisarem o perfil do profissional da informação (sendo nesta sinônimo para bibliotecário), quanto a avaliação do curso de biblioteconomia, pontuam que, existia à época, uma insatisfação por parte da classe quanto a qualidade do curso de graduação, devido ao “[...] fato da tecnologia ter sido introduzida apenas na prática da Biblioteconomia ou pelo fato dos currículos não terem flexibilidade para acompanhar as mudanças na sociedade, causando assim uma defasagem para o profissional.”

⁷ A faixa etária que compreende a população de 18 e 24 anos é o grupo que possui maior incidência de participação na Educação Superior brasileira. (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2019).

Esta insatisfação, constatada especialmente entre formandos dos anos 90, parece, de forma inusitada, dialogar com a vivência e expectativa dos discentes nesta segunda dezena dos anos 2000. Que, em paralelo aos avanços de 1990, com o “boom da *internet*”, hoje, diante da vertiginosa evolução da tecnologia em curtos espaços de tempo, leva-os a similar sensação de inadequação quanto ao seu papel profissional.

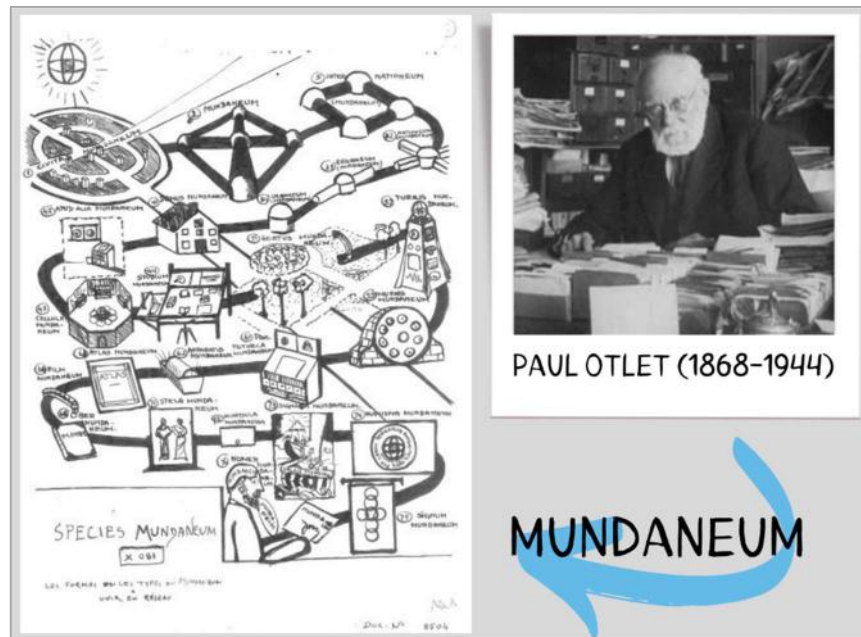
Projetos pedagógicos do curso de biblioteconomia vêm sendo gradualmente adaptados às demandas tecnológicas em instituições de ensino superior pelo Brasil, evidenciando a tentativa do corpo docente de atuar estrategicamente na intenção de manter e/ou agregar valor tecnológico e serventia ao curso. Consequentemente, vindo a encorajar novas visões de ação e atuação entre os graduados, mesmo que tais esforços improvavelmente processem-se simultaneamente aos avanços sociais.

Ademais, cabe reforçar que a exigência de aperfeiçoamento e renovação de conhecimentos extrapola a conquista do diploma; há necessidade de motivação pessoal para investir na educação continuada e ter maior domínio sobre as tecnologias emergentes, visto que “[...] a problemática não reside apenas na dificuldade das escolas de Biblioteconomia assimilarem e acompanharem as mudanças, mas na motivação do bibliotecário procurar a atualização em cursos de associações da classe ou pós-graduação.” (ALMEIDA; BAPTISTA, 2009, p. 10)

4 TECNOLOGIA BLOCKCHAIN E BIBLIOTECONOMIA

Se, para alguns, a relação entre biblioteconomia e tecnologia ainda soa estranha, esse é um bom momento para aproveitarmos o ensejo e desembaçarmos, por fim, parte da origem dessa ideia.

Figura 8 – Paul Otlet e Mundaneum

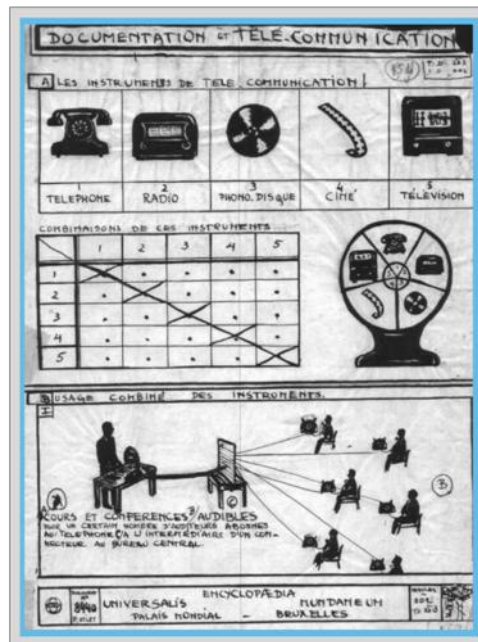


Fonte: Mundaneum Archive, 2014.

O bibliógrafo, inventor da Classificação Decimal Universal (CDU), advogado belga e ativista da paz por meio da informação, Paul Otlet (1868-1944), foi um dos maiores defensores da democratização do conhecimento e um dos maiores contribuidores que a biblioteconomia e a documentação já tiveram.

Ainda que nas escolas de biblioteconomia ele seja petreamente cultuado por ter sido um progressista muito à frente da sociedade do seu tempo, outras áreas parecem não ter a mesma percepção, ou mesmo ciência, de suas contribuições visionárias, quase premonitórias sobre um ambiente de informação em rede mundial, o *Mundaneum*, cujas ilustrações autoexplicativas, são praticamente análogas a outras “certas imagens” que já fazem parte do nosso imaginário e cotidiano.

Figura 9 – Mundaneum 2



Fonte: Mundaneum Archive, 2014.

[...] Paul Otlet visionou um novo tipo estação de estudos: uma mesa móvel construída como uma roda, ligada por uma rede de raios de roda dobradiços sob uma série de superfícies móveis. A máquina permitiria que os usuários pesquisassem, lessem e escrevessem através de uma imensa base de dados mecânica armazenada em milhões de fichas 3×5.

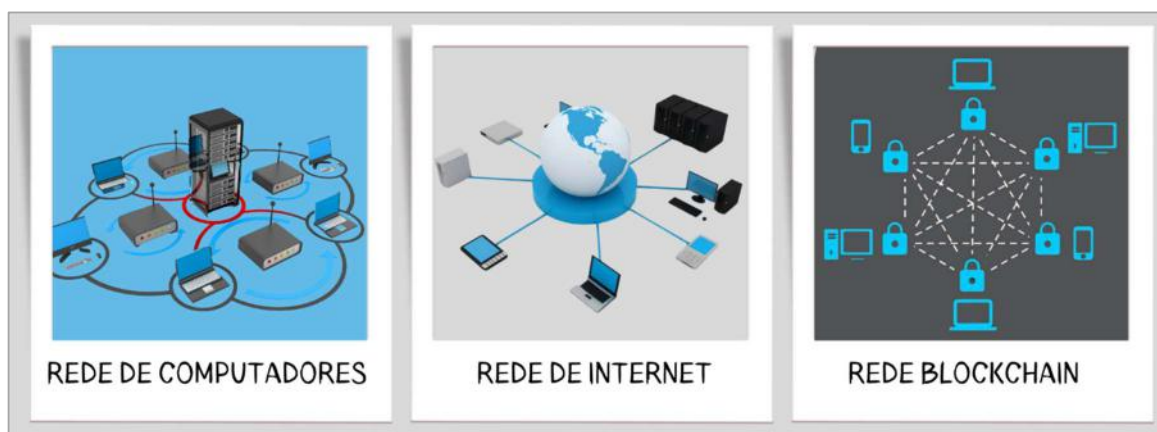
Esse novo ambiente de pesquisa faria mais do que apenas permitir que os usuários recuperassem documentos; permitiria também a anotação de relacionamentos entre um e outro documento, “as conexões que cada documento possui com outros documentos, formando a partir deles o que se poderia chamar de Livro Universal.
(WRIGHT, 2003, não paginado, tradução nossa).

Segundo Wright (2003), bibliotecário e, atualmente, diretor de pesquisa no Instagram, para muitos parece, ou mesmo é, exagero considerar que as visões de Otlet tiveram influência direta na criação da *web*, visto que ele não é referenciado como Vannevar Bush (criador do memex) ou Ted Nelson (que concebeu o termo *hypertexto*) como um dos pensadores ou precursores dela, ainda que tenha feito suas publicações anteriormente aos dois, em 1934.

Reconhecido ou não pela inspiração dos moldes da *web*, é impossível negarmos as ligações óbvias entre outras de suas concepções, como a invenção do termo *links* e a interpretação de sua visão como um grande “*réseau*” (teia [*web*]) de conhecimento humano.

Apesar da longa explanação, e correndo o risco de ter desviado um pouco do ponto focal deste trabalho, a importância desta relação é intrínseca à idealização do mesmo e merece destaque nesta seção por revelar justamente o que entendemos como a principal interseção ideológica entre a área da biblioteconomia, da comunicação e tecnologia e mesmo, especificamente, da tecnologia blockchain.

Figura 10 – Redes de computadores, internet e blockchain



Fonte: A autora, 2022.

“É externamente sedutora a posição do visionário, daquele que estuda e idealiza o futuro; daquele que pode ser considerado como o programador do progresso. Pelo menos, acredito que essa posição, no que se refere à Biblioteconomia não seja das mais difíceis”. (SAMBAQUY, 1972, p. 65)

Em vista disto, e também em busca de resgatar o otimismo contido nesta citação de Sambaquy (1972), como (re)tornaremos ao nosso posto de visionários, como um dia foi Otlet, se continuarmos nos alienando das tecnologias emergentes? Assim, este torna-se, antes que nunca, o momento de desembaraçarmos nossas ideias quanto as possibilidades que a tecnologia blockchain tem a oferecer-nos enquanto profissionais que **anseiam** fazer parte do futuro.

4.1 APLICAÇÕES POSSÍVEIS: A BLOCKCHAIN NA BIBLIOTECONOMIA

A aplicação correta das novas tecnologias é e será fator determinante na construção de bibliotecas e bibliotecários mais atuantes socialmente, “[...] onde as informações sejam disponibilizadas democraticamente rumo à criação de um novo modelo de biblioteca” (VIEIRA, 2014, p. 242).

Assim, no meio de tantas tecnologias inovadoras, a *blockchain* se sobressai não apenas por seu ineditismo, mas por dialogar com a intenção expressa por Vieira, já que, conforme visto ao longo do estudo, possui potencial para se comportar como ferramenta democrática mais do que outras tecnologias, devido a sua rede descentralizada e distribuída.

Em entrevista concedida a *American Libraries Magazine* (SMITH, 2019, p. 26-33), cinco bibliotecários que estão na vanguarda do tema, também falaram a respeito do uso que as bibliotecas podem fazer da tecnologia *blockchain* e do potencial impacto que será causado pela mesma. Bohyun Kim, uma das bibliotecárias entrevistadas, chefe de tecnologia e professora da Universidade de Rhode Island, expressa que:

As bibliotecas não estão aqui para converter as pessoas em entusiastas do *blockchain* ou torná-los céticos. Elas estão aqui para equipar as pessoas com conhecimento e capacidade suficientes para contribuir com informações úteis e não tendenciosas. (SMITH, 2019, p. 30, tradução nossa).

Claramente, ainda existem limitações quanto ao seu entendimento, e, também é papel da biblioteca e do bibliotecário atuarem como agentes capacitadores de seus usuários. Mas, ainda é preciso perguntar: além do já previsível papel de mediador da informação, quais outras possibilidades de uso para a *blockchain* em biblioteconomia?

Os caminhos para a implantação desses usos em território nacional, apresenta suas dificuldades, mas já começam a dar sinal de existência. No Brasil, a Comissão Brasileira de Livros lançou em 2020 uma plataforma *blockchain* que permite o registro de direito autoral, solicitação de ISBN, além de outros serviços, dos quais alguns, que costumavam ser realizados pela Biblioteca Nacional.

Como efeito comparativo dessa nova realidade, sabemos que a Biblioteca Nacional ainda não é capaz de efetuar registro **digital** de nenhuma obra e seus registros de autoridade tem prazo de 180 dias (como consta no próprio site da instituição), já os registros realizados pela CBL não levam mais do que alguns minutos para serem concluídos. A Agência Internacional do ISBN interrompeu seu acordo com Biblioteca Nacional, e, desde março de 2020 cedeu à CBL a realização dos serviços de ISBN no Brasil. Quais mais impactos a competitividade do mercado, e a cobrança social por serviços mais arrojados, vêm e virão a causar à classe; afinal, por quanto tempo mais permanecerão alheios?

Embora partindo de uma realidade diversa, quando respondia sobre de que forma as bibliotecas poderiam se aproximar e se servir da tecnologia Blockchain, o bibliotecário Ryan

Hess responsável pelas iniciativas digitais da City Library de Palo Alto apontou três estratégias possíveis:

A primeira opção é entrar nesse espaço através de serviços existentes que outros criaram para você como sistema de arquivos interplanetário, outra opção é delegando o projeto para uma organização sem fins lucrativos financiada por doações, o terceiro é manter a introdução de conceitos blockchain em programas de tecnologia através de palestras e conversas com a comunidade. (SMITH, 2019, p. 31, tradução nossa).

Essa terceira estratégia apontada por Hess merece atenção redobrada. Os programas de capacitação continuada em tecnologia em nosso país ainda são insuficientes e pecam na divulgação para os profissionais da área. Infelizmente, de valor comprobatório, nada pudemos encontrar que garanta que os profissionais da biblioteconomia têm recorrido satisfatoriamente na busca de capacitação afim de diminuir essa específica lacuna, apenas pudemos observar de forma leiga o aumento de cursos em ciência de dados oferecido para bibliotecários.

O que torna essa consideração relevante para nossa pesquisa, é que, segundo Pimenta, CEO da *Hubchain Technologies*, entre as dez profissões com maior chance de conseguir um bom posicionamento, estará com toda certeza o cientista de dados blockchain: “[...] responsável por entender a estrutura desnormalizada de origem *blockchain*, tornando-a em estrutura de dados normalizada, garantindo sua integridade pela validação dos blocos, criptografia e verificação de integridade das árvores merkle” (AS DEZ..., 2019, não paginado).

É certo, contudo, que aquilo que um bibliotecário precisa conhecer sobre a tecnologia blockchain depende muito do contexto no qual ele está inserido. Considerando o potencial multifacetado da biblioteconomia que hoje, para além das bibliotecas, está presente via atuação de seus profissionais em variadas organizações como bancos, instituições privadas, órgãos governamentais e etc., em nichos igualmente plurais como o financeiro, o cultural, educacional e social; cabe ainda aqui elencar algumas iniciativas de uso da blockchain no cenário brasileiro que tem sido bem sucedidas (AS INICIATIVAS..., 2019, não paginado):

- a) No setor do áudio visual por exemplo, a Agência Nacional do Cinema (ANCINE) tem testado junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a distribuidora *Elo Company* um sistema de repasse onde as verbas incentivadas são distribuídas em *tokens* ou ativos digitais. Produtoras, agências e outros agentes cadastrados, ficam autorizados a trocar esses *tokens* por dinheiro fiduciário junto ao Banco Central, depois de verificadas as condições dos contratos

digitais em *blockchain*. Como todas as informações sobre de que forma, com que agilidade ou privilegiando quais obras, estados e projetos a verba está sendo destinada, ficam registradas em rede, é possível depois fazer uso desses dados para pensar políticas públicas mais eficazes transformando por dentro todas estratégias e funcionamento das licitações.

- b) Afim de combater a pirataria e os altos custos para distribuição de obras em salas de cinema, a Elo fechou parceria com uma startup indiana *Miners Inc.* num projeto onde usuários recebem *tokens*, que depois podem ser trocados por incentivos, ao indicarem obras, interagirem e compartilharem o conteúdo.
- c) A Parati, outra *startup* brasileira, oferece um *player* de vídeo independente dos grandes servidores do mercado como *Google* e *Facebook*, onde os *bits* de conteúdo assistido são remunerados com créditos, e as visualizações criptografadas e verificadas de modo a impedir o tráfego fraudulento na rede.

Retornando nosso enfoque para a inserção da *blockchain* em bibliotecas e unidades de informação, somos surpreendidos com a lembrança, feita por Meth (2019, p. 5), sobre a semelhança conceitual que a *blockchain*, com computação distribuída, tem com um projeto que, espera-se, bibliotecários brasileiros já estejam familiarizados: o LOCKSS.

O Programa de 1999, é uma iniciativa das bibliotecas de Stanford, que fornece serviços de preservação digital para as comunidades de patrimônio acadêmico e cultural por mais de duas décadas; seu software e sua documentação técnica estão disponíveis sem custo e sob licenças abertas.

Sem surpresa, o blockchain geralmente surge em discussões sobre LOCKSS, pois ambas são tecnologias para redes distribuídas que pretendem fornecer atestados confiáveis sem confiar em pares. Com nosso longo histórico de desenvolvimento e suporte de tecnologia peer-to-peer para garantir a integridade dos dados, observamos que os sistemas baseados em blockchain frequentemente falham em alcançar sua descentralização, especialmente por negligenciar os riscos de centralização em sua implementação no mundo real. (STANDFORD UNIVERSITY, 2014, não paginado).

Alguns outros cenários em que que profissionais da informação podem ainda fazer uso da tecnologia *blockchain*, são apontados por Cruz (2019, não paginado), tais quais: criar um sistema de metadados aprimorado para bibliotecas e data centers; controlar os direitos de primeira venda digital e propriedade; apoiar coleções baseadas na comunidade; hospedar compartilhamento digital ponto a ponto; e etc.

À medida que a aceitação cresce e casos de uso surgem, nossa comunidade de bibliotecas será presenteada com aplicativos baseados na tecnologia blockchain. Não é exagero pensar que os sistemas de biblioteca serão desenvolvidos alavancando blockchain. Talvez nossos sistemas de bibliotecas integradas de próxima geração serão construídos em padrões abertos e a blockchain será usada para registros de usuários seguros no sistema.

[...]

Algumas oportunidades para o uso do blockchain estarão relacionadas ao histórico escolar, pesquisa, mecanismos de financiamento e assim por diante. Assim, seria sensato que as bibliotecas se preparassem para essas conversas. Outra conexão provavelmente importante estará ligando o blockchain com as tecnologias emergentes de big data e inteligência artificial. No entanto, talvez a melhor resposta para o porquê de as bibliotecas nos preocupamos com blockchain é porque a tecnologia nos dá a possibilidade de desenvolver significativamente sistemas melhorados em comparação com onde estamos hoje. (MECK, 2019, p. 11-12, tradução nossa).

Para Caroline Coward, bibliotecária supervisora na NASA, em entrevista à *American Libraries Magazine*, a tecnologia *blockchain* “Definitivamente mostrará aos administradores e ao público em geral que as bibliotecas continuam a adotar tecnologias de ponta que tornam a vida de usuários e usuários mais fácil e enriquecida” (SMITH, 2019, p. 33, tradução nossa).

Então, para além disso tudo, por que especificamente, as bibliotecas e os bibliotecários, deveriam se **importar** com a *blockchain*? “[...] porque a blockchain está aqui para ficar” (MECK, 2019, p. 11).

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Ao buscarmos entendimento para discorrer sobre a questão-problema do estudo aqui proposto, encontramos-nos cientes da necessidade do desenvolvimento de uma pesquisa, definida por ser “[...] um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 155).

Em outras palavras, constatamos a importância de se realizar a coleta de dados, mediante utilização de método científico, interpretando-os e sintetizando respostas, objetivando vislumbrar, como o subtítulo deste estudo assim sugere: “que lugar para o bibliotecário em meio às tecnologias emergentes?”.

Cabe aqui uma consideração a respeito da concepção do subtítulo deste estudo que, apesar de sabidamente correto com base nas gramáticas normativas (visto que estas não apontam diferenças relevantes entre o uso de que ou qual), intencionou provocar certo estranhamento no leitor quanto a sentença/indagação construída e iniciada incomumente com o pronome adjetivo interrogativo “que” prosseguido do substantivo “lugar”.

Tal questionamento, se iniciado pelo pronome interrogativo “qual”, poderia refletir ao substantivo “lugar” a ideia de posição/alocação física deste profissional; ao passo que, o que intentamos com essa questão é de ordem muito mais subjetiva que a primeira: é investigar o lugar/espço simbólico, de valor atribuído, que a classe pretende e pode vir a representar para sociedade atual, como agentes relevantes se motivados a acompanhar as demandas das tecnologias emergentes, tal qual o prisma deste estudo, a tecnologia blockchain.

À vista disso, concluiu-se que esta é uma pesquisa, cujas bases lógicas da investigação apoiam-se ao método indutivo, no qual “[...] partindo de dados ou observações particulares constatadas, podemos chegar a proposições gerais” (RICHARDSON, 1999, p.35); quanto aos meios técnicos de investigação, estes, são de caráter exploratório, em virtude de buscar “[...] esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, p. 27), ou mesmo, como esclarecem Gerhard e Silveira (2009, p. 35), por simplesmente prover maior familiaridade com o problema.

Tal qual o tema deste estudo, ainda pouco abordado acadêmica e cientificamente na pesquisa social, pesquisas exploratórias também são:

[...] desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizada especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. (GIL, 2008, p. 27)

De forma a analisar os dados encontrados e para um melhor tratamento do objetivo geral da pesquisa, utilizou-se no levantamento feito a abordagem qualitativa, que, segundo Richardson (1999, p. 79), valida-se por ser conveniente ao entendimento de um fenômeno social.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes. (MINAYO, 2009, p. 21)

Em adição aos conceitos aqui definidos e alinhados, nas subseções que se seguem, os procedimentos metodológicos que argumentaram o desenvolver da questão-problema serão elucidados.

5.1 CAMPO, POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa deu-se em campo virtual, não apenas pelo menos dificultoso acesso aos participantes em meio a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, mas também pela pretensão de se atingir uma maior variedade no que consiste aos percursos acadêmicos e profissionais individuais dos respondentes, tendo como exemplo, a graduação em universidades diferentes (com projetos e propostas pedagógicas diversas) ou mesmo variadas épocas de conclusão de curso, que ajudam a caracterizar gerações distintas de bibliotecários.

Em concordância ao que exemplifica-nos Gil (2008, p. 89-90), se, ao parametrizar indivíduos houverem padrões comuns que atendam às particularidades do que se investiga, então, a estes que compartilham de características conjuntamente, chamaremos população.

Neste sentido, a população aqui pesquisada contemplou graduandos e graduados dos cursos de Biblioteconomia das Universidades públicas do Rio de Janeiro, sem distinção de idade, gênero ou etnia, visto que estes são elementos que, se variados, são agregadores ao estudo e ao que se pretende responder.

Ademais, faz-se necessário o privilegiamento de uma amostra do todo, em razão ao que Gil (2008) aponta ser frequente em pesquisas sociais, onde “[...] o universo de elementos é tão grande que se torna impossível considerá-los em sua totalidade” (GIL, 2008, p.89).

Tal amostragem tenciona eleger uma parcela da população “[...] de tal forma que ela seja a mais representativa possível do todo e, a partir dos resultados obtidos, relativos a essa parte, poder inferir, o mais legitimamente possível, os resultados da população total [...]” (MARCONI; LAKATOS, 2013, p. 223).

Quanto ao tipo de amostragem definida, estabeleceu-se o uso pela amostragem - não probabilística - por acessibilidade ou por conveniência. Conceituado por Gil (2008), como:

[...] o menos rigoroso de todos os tipos de amostragem. Por isso mesmo é destituída de qualquer rigor estatístico. O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam, de alguma forma, representar o universo. Aplica-se este tipo de amostragem em estudos exploratórios ou qualitativos, onde não é requerido elevado nível de precisão. (GIL, 2008, p.94)

Assim, além de graduandos e graduados dos cursos de Biblioteconomia das Universidades públicas do Rio de Janeiro, direcionou-se a pesquisa e sua coleta de dados, aos respondentes acessíveis em ambiente virtual, nos grupos de comunicação informal entre os pares da classe bibliotecária fluminense, em aplicativos de mensagens como *Telegram* e *WhatsApp*, e disponíveis quanto ao período de coleta de dados estipulado, sendo pertinente destacar que esta, foi também, uma coleta criteriosamente intencional **apenas** quanto a quantidade mínima de respostas esperadas, que totalizou-se em 20 respondentes.

5.1.1 Aspectos éticos

Os participantes, representantes da etnografia virtual explorada, foram previamente informados sobre o tema do trabalho e o objetivo do estudo; indicando que se tratava de uma contribuição voluntária, cuja identidade não seria cobrada ou divulgada, tal qual em pesquisas aplicadas fora do ambiente virtual.

Deste modo, foi aditada à série de perguntas elaboradas, um termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A), com possibilidade de recusa à participação da pesquisa; sendo este, sobreaviso fundamental para garantir a validade da mesma, uma vez que “O consentimento livre e esclarecido do participante é uma exigência não só do Brasil, mas de todos os códigos internacionais e é, sem dúvida, um dos pilares da ética nas pesquisas científicas” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 48).

5.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Definiu-se que, como ferramenta técnica de coleta, apropriada à finalidade da pesquisa social, faríamos uso de um questionário para responder de forma potencialmente eficaz e eficiente ao problema elegido, uma vez que, em conformidade ao que ressalta Richardson (2012, p. 189), questionários são ferramentas habitualmente usadas em pesquisas qualitativas, capazes de descrever as características dos grupos sociais e de medir suas variáveis.

A informação obtida por meio de questionário permite observar as características de um indivíduo ou grupo. Portanto, uma descrição adequada das características de um grupo não apenas beneficia a análise a ser feita por um pesquisador, mas também pode ajudar outros especialistas, tais como planejadores, administradores e outros. (RICHARDSON, 2012, p. 189)

Quanto ao seu formato, optou-se por mesclar questões abertas e fechadas, por vezes dependentes entre si, intencionando dinamizar o processo de respostas e engajar melhor o respondente na execução de sua participação.

As perguntas foram formuladas de maneira clara e coesa, em busca de interpretações únicas e sem sugerir ou induzir respostas, considerando o nível técnico esperado do interrogado, delimitado pela população a qual pertence.

O questionário (APÊNDICE B) foi aplicado entre os dias 10 e 16 de fevereiro do ano corrente, após o contato virtual estabelecido que introduziu o envio do link de acesso da página *on-line* onde foi disponibilizado aos possíveis participantes.

Não foram solicitadas informações que viessem a criar uma identificação pessoal do respondente, tais como nome e/ou e-mail, dando-se continuidade à ideia de anonimato mencionada no prévio termo de consentimento.

De teor objetivo, o questionário produzido com o auxílio da ferramenta *Google Forms* e pensado para adequar-se ao tempo disponibilizado pelo entrevistado, visando otimizar a qualidade de suas respostas e, considerando também, o tempo que seria necessário na construção da discussão de seus resultados.

Assim, optou-se pela criação de três segmentos temáticos, que posteriormente facilitariam a análise da coleta; estes, divididos em eixos, foram estruturados da seguinte forma:

- a) **eixo 1:** quanto ao perfil da amostra da população de graduandos e graduados em biblioteconomia no Estado do Rio de Janeiro;

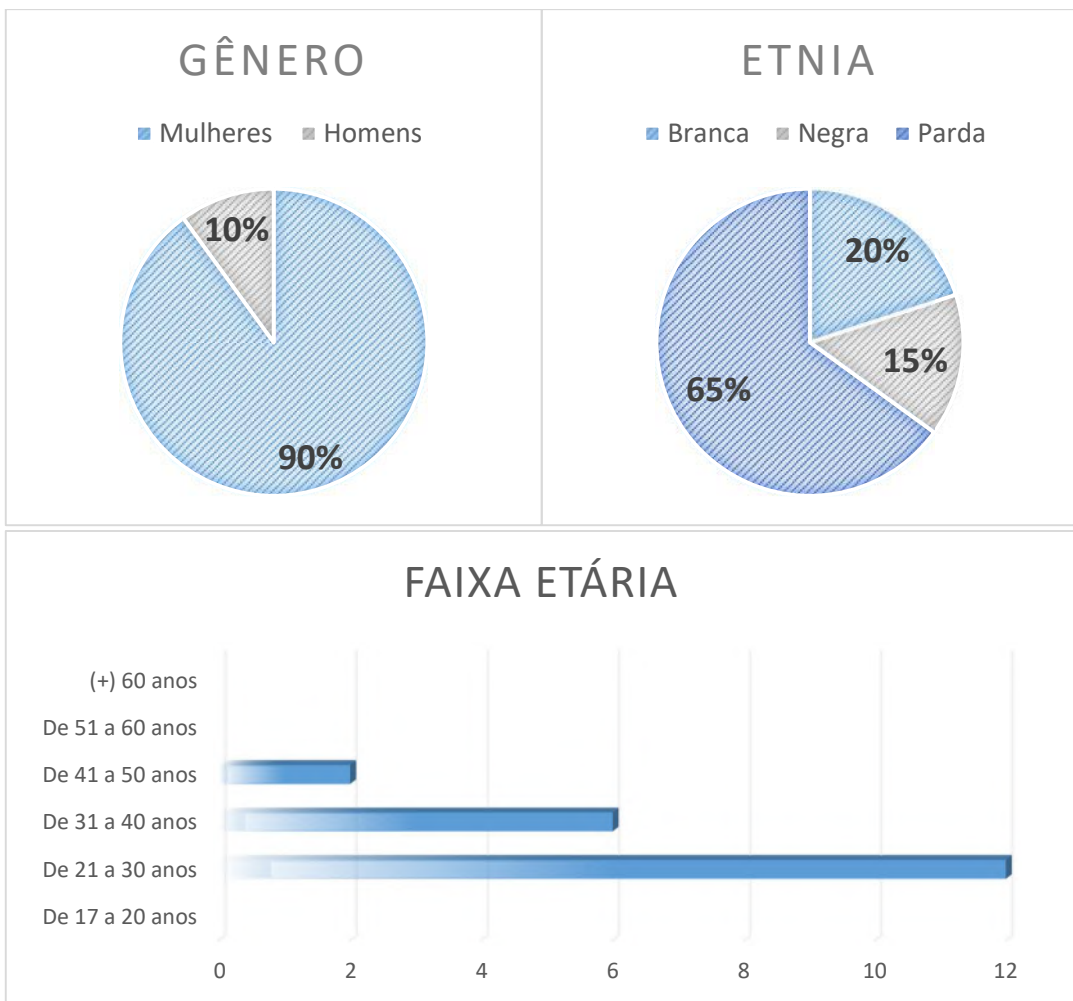
- b) **eixo 2:** quanto a familiaridade, aproximação e vivência com as TDICs, tecnologias emergentes e tecnologia blockchain no âmbito educacional de ensino superior e na experiência profissional;
- c) **eixo 3:** quanto a percepção do valor social da classe bibliotecária frente às novas demandas causadas pelas tecnologias e as expectativas quanto ao futuro da profissão.

5.3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Dada a segmentação temática proposta, os dados recuperados serão aqui relacionados também em blocos para que sejam analisados.

Correspondem às questões sinalizadas no Eixo 1, que buscam responder ao perfil da amostragem participante da pesquisa, os coletivos de gráficos 1, 2 e 3.

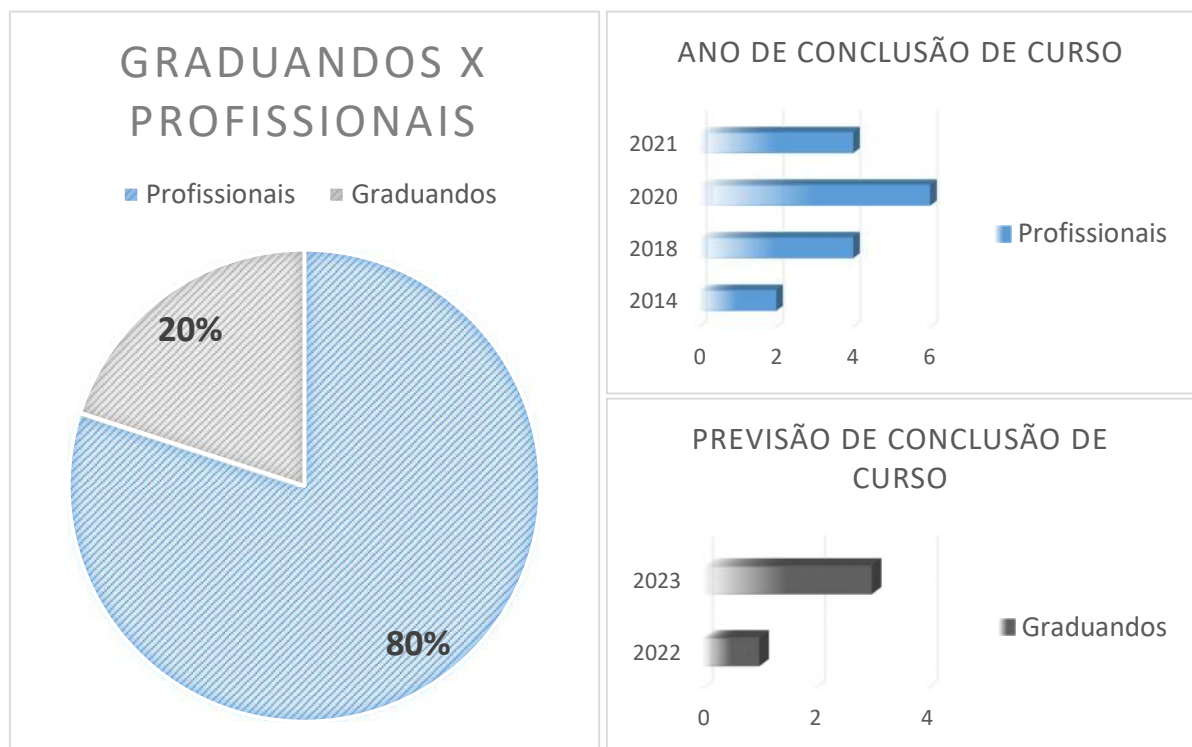
Gráfico 1 – Gênero, faixa etária e etnia da amostra participante



Fonte: A autora, 2022.

Diante das respostas obtidas com os questionário aplicados, obtivemos retorno de 20 participantes, que correspondem a uma amostra, por adesão espontânea, de 4 estudantes e 16 profissionais de biblioteconomia, e, no que diz respeito aos demais dados coletados no **Eixo 1** do questionário, possibilitaram e validaram a intenção de se entender o perfil dos respondentes graduandos e graduados em biblioteconomia no Estado do Rio de Janeiro, podendo ser esta, uma amostra interpretada como: prioritariamente feminina; auto identificada parda, com faixa etária prevalecte entre 21 e 40 anos.

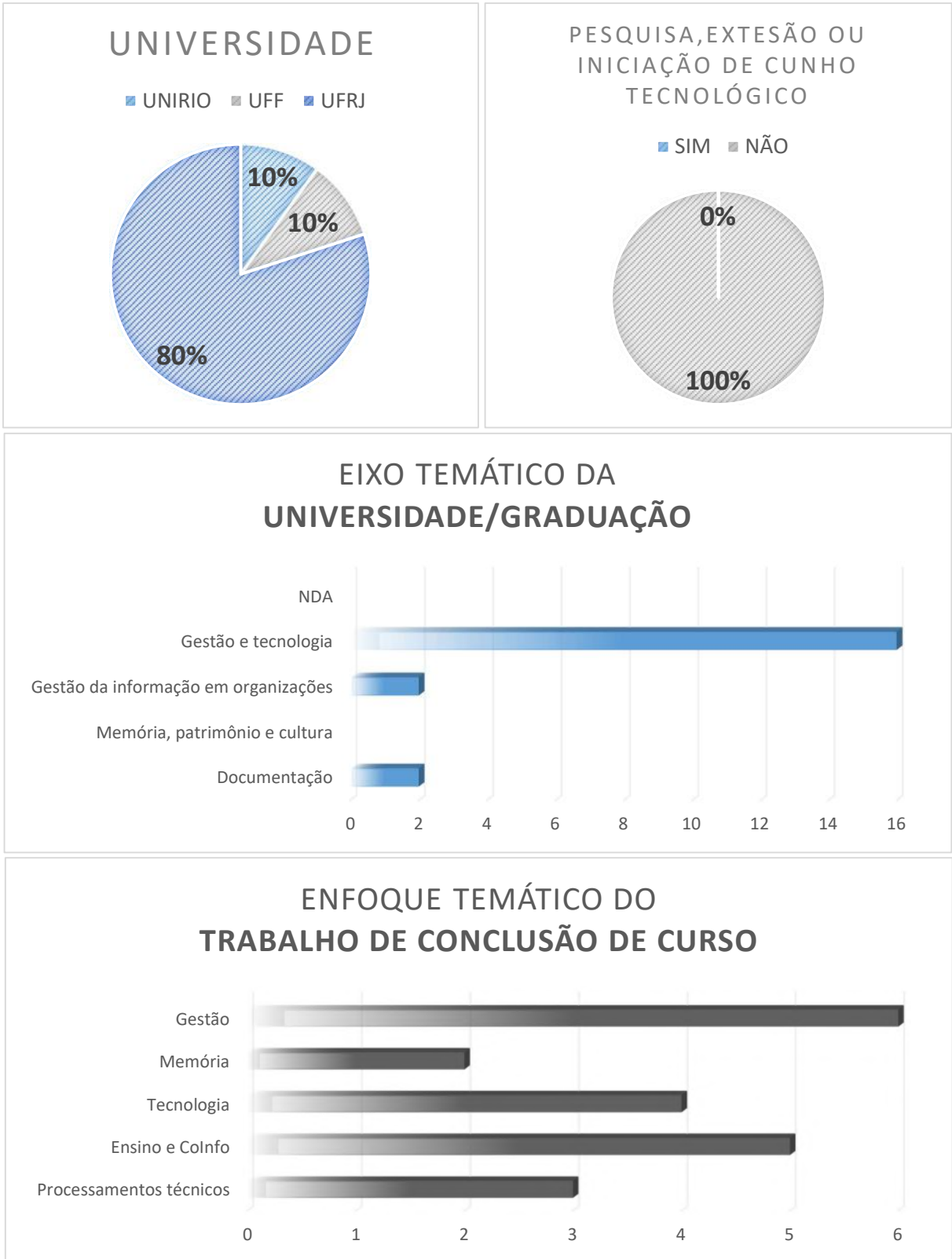
Gráfico 2 – Graduandos e profissionais; ano (ou previsão) de formação



Fonte: A autora, 2022.

Dentre os profissionais, estão os formados entre os anos de 2014 e 2021; já, entre os graduandos encontramos previsão de formatura para os anos de 2022 e 2023. Interpreta-se a partir dessas características, que a amostra da população possui perfil de profissionais jovens, nativos digitais e, portanto, familiarizados com uso cotidiano de tecnologias.

Gráfico 3 – Vínculo com instituição de ensino e abordagem temática



Fonte: A autora, 2022.

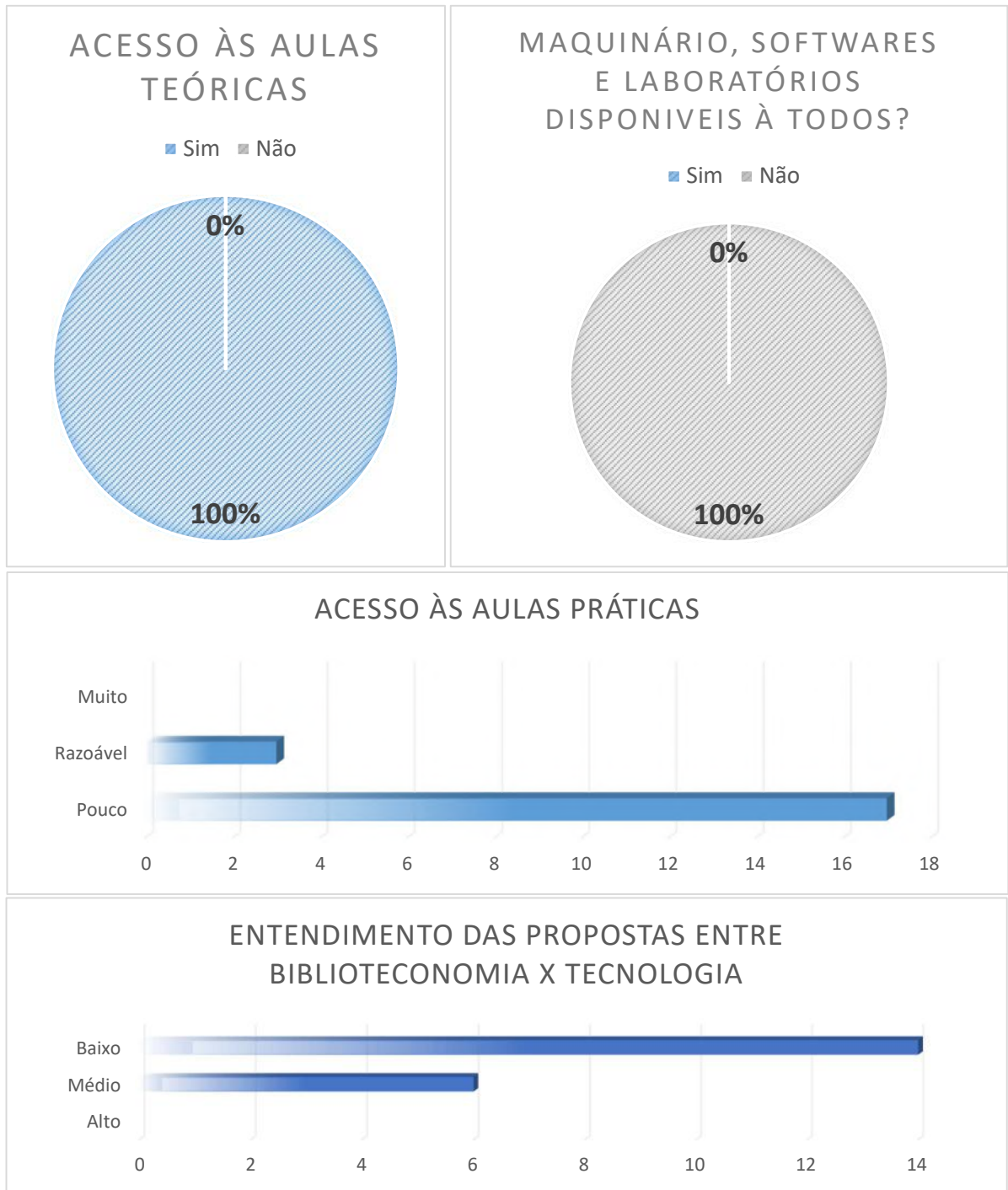
Quanto ao vínculo entre os participantes e as instituições de ensino superior, obtiveram-se respostas de graduandos e egressos das três universidades públicas fluminenses; estas, sabidamente com propostas pedagógicas, programas curriculares e linhas de pesquisa, que se distribuem da seguinte forma quanto aos eixos temáticos explorados:

- a) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (**UNIRIO**): memória, patrimônio e cultura; ciência tecnologia; gestão da informação em organizações;
- b) Universidade Federal Fluminense (**UFF**): documentação;
- c) Universidade Federal do Rio de Janeiro (**UFRJ**): gestão e tecnologia.

Apesar dos diferentes programas e projetos pedagógicos destas instituições, não foram observadas diferenças relevantes quanto a intimidade destes respondentes com o acesso ou uso de tecnologias disruptivas, provando que o contato com a tecnologia dentro do percurso universitário ainda privilegia a tecnologia em sua faceta de automação das práticas tradicionais bibliotecárias, percebida por exemplo, pela indisponibilidade de iniciativas de pesquisa e extensão voltadas a área tecnológica ou mesmo pela – comparativamente – pouco expressiva intenção de exploração deste enfoque temático, que corresponde a apenas 20% entre os demais.

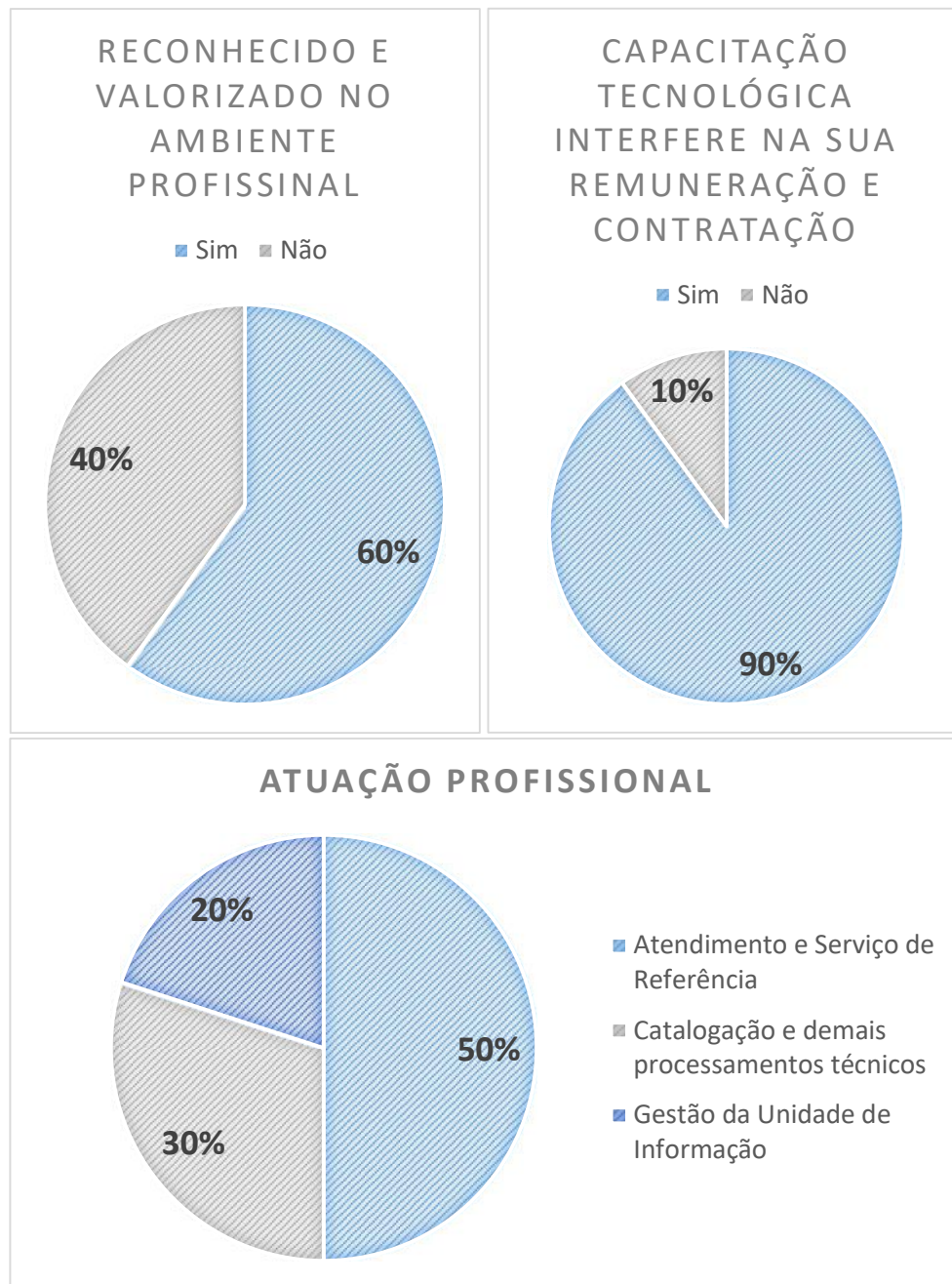
Dando continuidade a ilustração dos dados coletados, temos os gráficos 4 e 5 correspondentes às questões sinalizadas no Eixo 2, que abordam a experiência educacional superior e profissional, enquanto bibliotecário ou estagiário de biblioteconomia, dos respondentes:

Gráfico 4 - Quanto ao ensino/aprendizado tecnológico no ambiente universitário



Fonte: A autora, 2022.

Gráfico 5 – Quanto à vivência profissional



Fonte: A autora, 2022.

No meio acadêmico, mesmo os cursos recentes, que buscam versar sobre a gestão da informação no mundo moderno, não abrangem ainda uma formação de cunho tecnológico emergente (cujas implementações são previstas para o prazo de 5 a 10 anos), tais como: inteligência artificial; internet das coisas; *big data* e *data analytics*; e, claro, *blockchain*.

A maior parte dos respondentes, apesar de declarar ter tido contato teórico com a existência de tecnologias diversas, informam não terem tido acesso ao treinamento prático de

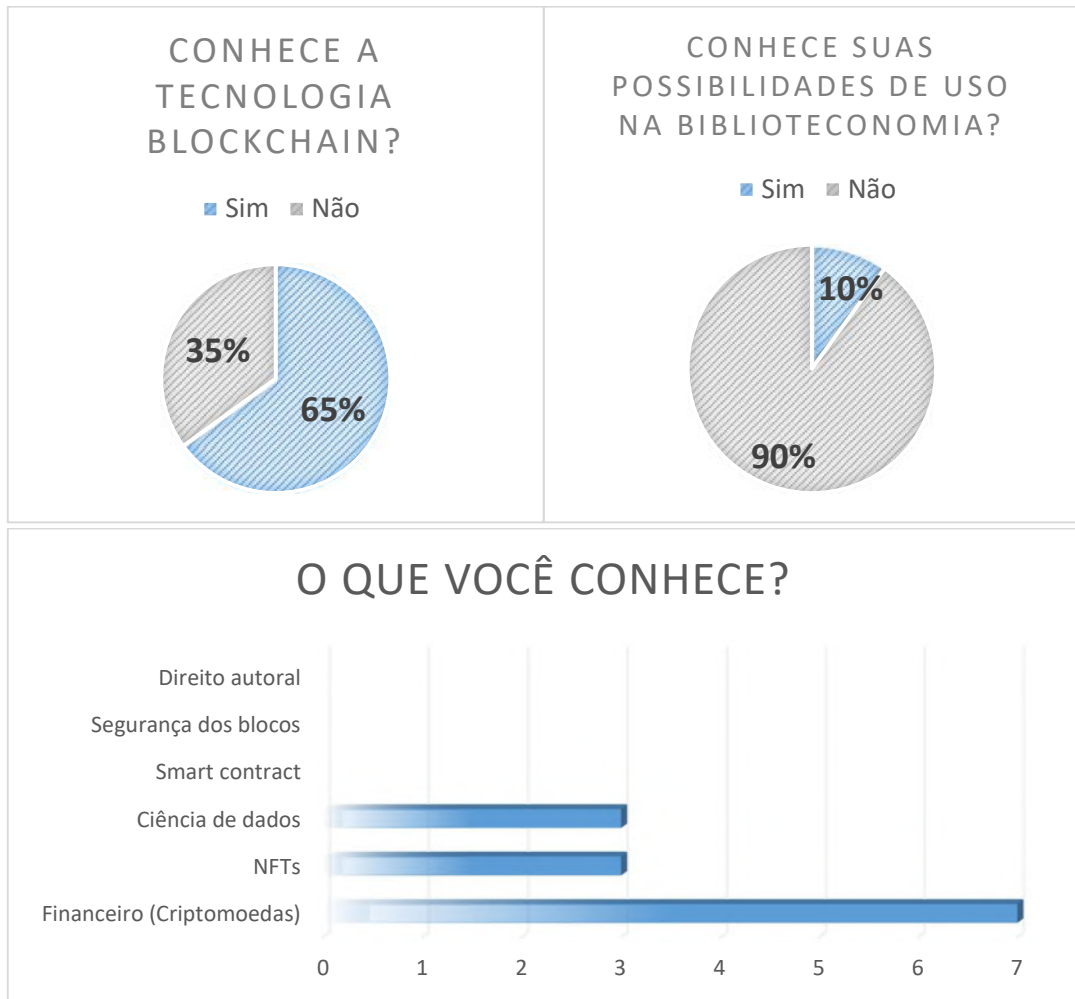
aplicação destas, assim, como possuem apenas entendimentos muito incipientes sobre as interseções possíveis entre os universos tecnológicos e o exercício mais moderno da Biblioteconomia, especialmente naquilo que tange as tecnologias de ponta, mas não apenas estas.

O uso de laboratórios e exposição a maquinário e softwares especializados durante os anos de graduação, não é uma realidade ostensiva na formação oferecida pelas universidades fluminenses, de modo que estas, não tem se apresentado como catalisadoras na geração de capacitação e conhecimento tecnológico. Cabe destacar, no entanto, o sucateamento da educação pública brasileira, como fator decisivo para tal defasagem.

Em relação as experiências profissionais dos entrevistados, identificou-se que a satisfação e o sentimento de valorização experimentados por eles em seus espaços de atuação revela uma espécie de anacronismo quando constatada as exigências que estão despontando no cenário mundial e que prometem revolucionar as práticas de trabalho, ameaçando assim a boa alocação da biblioteconomia caso esta não se debruce em buscar por adaptação e capacitação tecnológica. É possível que o mercado brasileiro esteja ainda adormecido, se encontrando ainda muito voltado para as ocupações em serviços de referência e processamento técnico, ignorando essa convergência iminente.

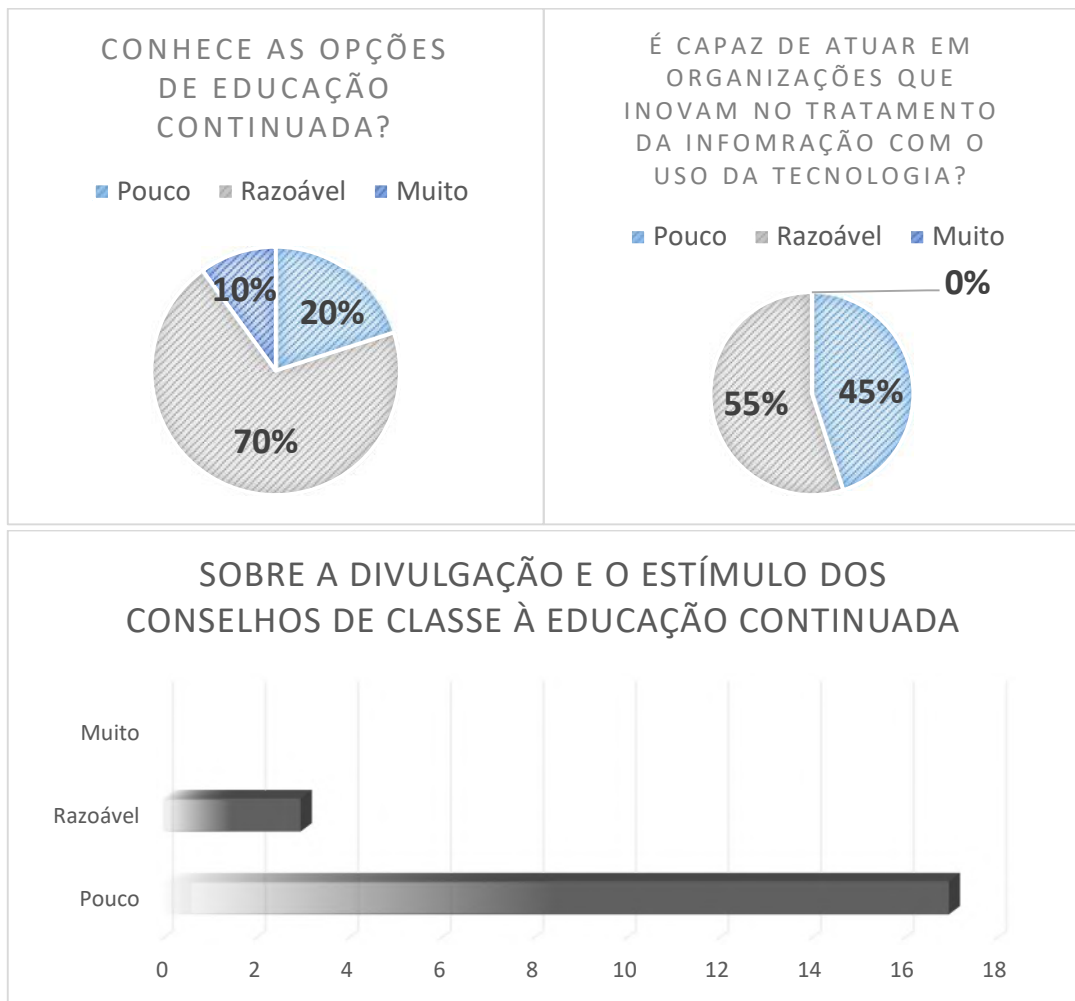
Por fim, os gráficos 6 e 7 ilustram as questões sinalizadas no Eixo 3, que investigam a posição da classe bibliotecária frente às novas demandas causadas pelas tecnologias – em especial a tecnologia *blockchain* - e as expectativas quanto ao futuro da profissão mediante a educação continuada:

Gráfico 6 – Quanto à tecnologia blockchain e sua relação com a biblioteconomia



Fonte: A autora, 2022.

Gráfico 7 – Quanto à educação continuada para bibliotecários



Fonte: A autora, 2022.

Ao menos metade dos entrevistados demonstrou não estar ciente das possibilidades de capacitação por meio da educação continuada; o desconhecimento e até mesmo o desinteresse específico em ferramentas tecnológicas mais avançadas, tal qual a *blockchain*, para a manutenção e desenvolvimento de suas carreiras, também é pouco introjetado na classe. O que é incongruente com as análises especializadas quanto ao futuro do mercado e da absorção desses profissionais na medida em que a transformação tecnológica prevista para os próximos anos ocorra. Em sua larga maioria esses respondentes apenas associam a *blockchain* ao mercado de financeiro de criptomoedas e aos leilões de NFTs⁸, mas desconhecem o funcionamento interno de sua arquitetura descentralizada e de seu potencial democratizador tão caro a biblioteconomia em sua raiz.

⁸ Non-fungible token, ou em tradução livre, tokens não fungíveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chama atenção, considerando tratar-se de pessoas jovens, nativas digitais, em formação universitária ou com menos de uma década de atuação profissional no momento dessa pesquisa, o alheamento ao uso potencial de tecnologias inovadoras no exercício do ofício da biblioteconomia, o que não dialoga com as demandas prementes do mercado, cada vez mais ávido por mão de obra qualificada no manejo dessas tecnologias emergentes, dadas as suas vantagens de otimização de agilidade, alcance, segurança, etc.

Tal realidade delineada pela pesquisa feita, se projetada hipoteticamente dessa amostra pontual para a população total de bibliotecários, aponta o risco concreto da obsolescência na qual a profissão pode cair na próxima década, junto a tantas outras que não se adequarem a esse novo paradigma.

Temos porém, um prognóstico positivo quando reconhecemos que esta não seria a primeira vez que a biblioteconomia é confrontada com a exigência de uma transmutação de suas ferramentas e atividades. Como visto ao longo deste trabalho, no século XV com o surgimento da imprensa ou durante o *boom* da *internet* dos anos 90, para citar apenas dois recortes temporais, a Biblioteconomia provou-se capaz de somar a suas práticas fundamentais, recursos inéditos ali surgidos.

Fato é que, com o surgimento da tecnologia *blockchain*, encontramos, segundos estudiosos da questão (alarmistas ou não), às portas da mudança possivelmente mais transformadora das últimas décadas. Espera-se apenas que o desejo pela educação continuada não seja soterrado pelas dificuldades que o percurso da inovação assegura-nos.

Afinal, “tudo é difícil antes de ser fácil” e, prosseguir, é o único caminho para a relevância social e profissional do bibliotecário.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.S.; SAVEGNAGO, C.L. A Relação entre docentes e discentes na Ciência da Informação: uma análise geracional entre imigrantes digitais e nativos digitais. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, v. 10, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/20607>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ALMEIDA, N. B. F. de; BAPTISTA, S. G. Profissional da Informação: imagem, perfil e a necessidade da educação continuada. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 1–14, 2011. DOI: 10.26512/rici.v2.n2.2009.1434. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/1434>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ALMEIDA JUNIOR, O.F. **Sociedade e biblioteconomia**. São Paulo: Polis, 1997.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. Blockchain, **Library of the future**, 2017. Disponível em: <http://www.ala.org/tools/future/trends/blockchain>. Acesso em: 02 dez. 2019.

AS DEZ profissões do universo blockchain. **Jornal DCI**, 2019. Disponível em: <https://www.dci.com.br/colunistas/as-dez-profissoes-do-universo-blockchain/14041/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CAMPOS, E.M. **Criptomoedas e blockchain: o direito no mundo digital**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. 128 p.

CARVALHO, I.C.L.; KANISKI, A.L. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem?. **Ciência da informação**, v. 29, p. 33-39, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/j9RG4gLkBGTTqqfQ6LBxMwy/?f>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES. Áreas de atividades. [S.l.:s.n.]. Não paginado. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/ResultadoFamiliaCompetencias.jsf>. Acesso em: 05 jun. 2019.

CRUZ, J.C. Tecnologia blockchain: um novo paradigma no ciclo de vida dos dados. In: Workshop de Informação, Dados e Tecnologia, 2., 2018, Paraíba. **Anais...** Paraíba: UFPB, 2018. p. 344-352. Disponível em: <http://www.ufpb.br/widat/contents/documentos/anaiswidat2018.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2019.

CUNHA, M.V.; CRIVELLARI, H.M.T. O mundo do trabalho na sociedade do conhecimento e os paradoxos das profissões da informação. **Atuação profissional na área de informação**. São Paulo: Polis, p. 41-54, 2004.

DRESCHER, D. **Blockchain básico: uma introdução não técnica em 25 passos**. São Paulo: Novatec, 2018. 271 p.

DINIZ, E.H. Emerge uma nova tecnologia disruptiva. **GV-executivo**, São Paulo, v. 16, n. 2, mar.-abr. 2017.

ENTENDA a crise hipotecária americana. O Globo, 2012. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/entenda-crise-hipotecaria-americana-3832742>. Acesso em: 2 dez. 2019.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T (Org.). **Métodos de pesquisa**. São Paulo: Editora UFRGS, 2009. 114 p.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GINSBERG, D. Blockchain: web 3.0 or web 3.no?. **AALL Spectrum**, Chicago, v. 22, p. 36–39, set./out. 2017. Disponível em: <http://works.bepress.com/debbie-ginsberg/33/>. Acesso em: 02. dez. 2019.

GTA-UFRJ. **Arquitetura**: princípios, modelos e algoritmos de funcionamento. [s. l.]. [20--]. 1 site. Disponível em: <https://www.gta.ufrj.br/ensino/eel878/redes1-2018-1/trabalhos-v1/p2p/arquitetura.html>. Acesso em: 19 fev. 2022.

HERTHER, N.K. Blockchain technology in the library. **Online Searcher**, [S.l.], v. 42, n. 5, p. 37-43, set./out. 2018.

LAMOUNIER, L. O guia definitivo da tecnologia blockchain: uma revolução para mudar o mundo. **101 Blockchains**, 2018. Disponível em: <https://101blockchains.com/pt/tecnologia-blockchain-guia/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

MACHLUP, F. The production and distribution of knowledge in the United States. **Princeton University Press**: New Jersey, 1962. Disponível em: <https://www.mises.at/static/literatur/Buch/machlup-production-and-distribution-of-knowledge-in-the-us.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

METH, M. **Blockchain in Libraries**. ALA TechSource, 2019.

MINAYO, M. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2009.

MOUGAYAR, W. **Blockchain para negócios**: promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. 224 p.

NERY, C. Impacto do blockchain deve ser similar ao do correio eletrônico. **Valor Econômico**. Rio de Janeiro, 2018. online. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2018/09/05/impacto-do-blockchain-deve-ser-similar-ao-do-correio-eletronico.ghtml>. Acesso em 19 fev. 2022.

O QUE é o Brexit? Entenda a polêmica saída do Reino Unido da União Europeia com esta e outras 10 questões. BBC Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-46335938>. Acesso em: 02 dez. 2019.

PAIVA, S.B.; MELO, K.C.; DO NASCIMENTO, B.S. Formação de Bibliotecários: entre as metodologias ativas e os agentes. **Informação & Informação**, v. 25, n. 4, p. 697-716.

Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/38359>. Acesso em: 10 jan. 2022.

PASKIN, N. Inovação disruptiva. **Project Design Management**, São Paulo, n. 81, p. 46-49, jun./jul. 2018.

PORT, M. U. **The information economy**: definition and measurement. [s. n.]: Washington, D.C., 1977. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED142205.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022.

POZZI, S. Bolha imobiliária: dez anos do gatilho da crise que parou o mundo. El País, 2017. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/05/economia/1501927439_342599.html. Acesso em: 02 dez. 2019

PRODANOV, C.; FREITAS, E. **Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

REISSWITZ, Flavia. **Análise de sistemas - vol.1**: tecnologia e sistema da informação. Clube de Autores, 2012.

REVOREDO, T. **Blockchain**: tudo o que você precisa saber. [S.l.] Global Strategy, 2019. 408 p.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2012. 334 p.

SAMBAQUY, L.Q. A biblioteca do futuro. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 1, n. 1, 1972. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/reb/article/view/33110/28194/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SAN JOSÉ STATE UNIVERSITY. **Blockchains for the information profession**, 2017. Página inicial. Disponível em: <https://ischoolblogs.sjsu.edu/blockchains/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

SANTOS, J.P. O moderno profissional da informação: o bibliotecário e seu perfil face aos novos tempos. **Informação & Informação**, v. 1, n. 1, p. 5-13, 1996. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/download/1613/1367>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SCHULTZ, C. Upwork releases Q2 2018 Skills Index, ranking the 20 fastest-growing skills for freelancers. **Upwork**, 2018. Disponível em: <https://www.upwork.com/press/2018/07/31/q2-2018-skills-index/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

SILVA, J.F.M. O impacto tecnológico no exercício profissional em Ciência da Informação: o bibliotecário. **Atuação profissional na área de informação**. São Paulo: Polis, p. 83-96, 2004.

SILVA, J.L.C. Caracterizando a era da informação. **Fundamentos da informação I: perspectivas em Ciência da Informação**. São Paulo: Abecin, p. 29-48, 2017. Disponível em: <https://www.repositoriobib.ufc.br/000042/00004231.pdf>. Acesso em: 10 de jan. 2022.

SMITH, C. Blockchain reaction: how library professionals are approaching blockchain technology and its potential impact. **American Libraries Magazine**, Chicago, v. 50, p. 26-33, mar./abr. 2019.

STANDFORD UNIVERSITY. **LOCKSS**, 2004. Lots of Copies Keep Stuff Safe. Disponível em: <https://www.lockss.org/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. **Blockchain Revolution**: como a tecnologia por trás do bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: SENAI-SP, 2016. 392 p.

VIEIRA, R. **Introdução à teoria geral da biblioteconomia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 330 p.

WRIGHT, A. Forgotten Forefather: Paul Otlet. **Boxes and arrows**, 2003. Disponível em: <https://boxesandarrows.com/forgotten-forefather-paul-otlet/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este questionário é parte da coleta de dados do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "Intersecções possíveis e imprescindíveis entre a Biblioteconomia e a tecnologia blockchain: que lugar para o bibliotecário em meio as tecnologias emergentes?" elaborado por Tassia Nobre, discente do Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidade de Informação (CBG) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sob a orientação do Prof. Dr. Danilo Pestana de Freitas.

Este questionário objetiva investigar o lugar/espço simbólico, de valor atribuído, que a classe de bibliotecários pretende e pode vir a representar para sociedade atual, como agentes relevantes se motivados a acompanhar as demandas das tecnologias emergentes.

Esta pesquisa on-line levará cerca de 10 minutos para ser concluída. Não há respostas certas ou erradas. Não se preocupe com a ortografia, gramática ou erros de digitação.



Alternar conta

(não compartilhado)

*Obrigatório

Caso se voluntarie a fazer parte desta pesquisa, verifique a primeira caixa para confirmar estar ciente que você concorda em participar, de forma completamente anônima e não remunerada, desta pesquisa acadêmica. *

- Li, estou ciente e de acordo com as informações fornecidas e desejo participar da pesquisa.
- Li, estou ciente e NÃO estou de acordo com as informações fornecidas e NÃO desejo participar da pesquisa.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO – EIXO 1

EIXO 1

Quanto ao perfil da comunidade contemplada.

Como você identifica sua identidade de gênero? *

Sua resposta _____

Como você classifica sua etnia? *

Sua resposta _____

Qual sua faixa etária? *

- De 17 a 20 anos
- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- De 51 a 60 anos
- + 60 anos

Você já é formado? *

- Sim
- Não

Se sim, Se sim, em qual ano que se formou? (ano)

Sua resposta _____

Se não, qual sua previsão de formação? (ano)

Sua resposta _____

Em qual Universidade pública do Rio de Janeiro você estuda/estudou? *

- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Universidade Federal Fluminense (UFF)

Sua graduação tem/teve qual tipo de enfoque temático? *

- Documentação
- Memória, patrimônio e cultura
- Gestão da informação em organizações
- Gestão e tecnologia
- Ciência e tecnologia
- Nenhuma das acima
- Outro: _____

Se formado, qual a área que melhor contempla seu trabalho de conclusão de curso?

- Processamentos técnicos
- Ensino e ColInfo
- Tecnologia
- Memória
- Gestão
- Outro: _____

Se ainda em processo de graduação, qual área seu tema pretende explorar?

Processamentos técnicos

Ensino e Colnfo

Tecnologia

Memória

Gestão

Outro: _____

Participou de alguma pesquisa, iniciação ou extensão de cunho tecnológico durante a graduação? *

Sim

Não

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO – EIXO 2

EIXO 2

Quanto a familiaridade, aproximação e vivência com as TDICS, tecnologias emergentes e tecnologia blockchain no âmbito educacional de ensino superior e na experiência profissional.

Durante seu percurso acadêmico, você foi apresentado teoricamente a algum(as) da(s) tecnologias abaixo: *

- Gestão de banco de dados
- Arquitetura da informação
- MARC21
- Pergamum
- SophiA
- Alexandria On Line
- PHL
- Nenhuma das acima
- Outro: _____

Em caso positivo, ficou clara a relação entre a tecnologia apresentada e sua aplicação na área de biblioteconomia? *

- Sim
- Não

Houveram aulas ou eventos que migrassem da explicação teórica para o treinamento prático nas instalações da universidade? *

- | | | | | | | |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito |

Haviam laboratórios, máquinas e softwares disponíveis a todos os alunos? *

- Sim
- Não

Você acredita que o uso dos laboratórios fez diferença na geração do seu conhecimento tecnológico durante a graduação? *

- Sim
- Não

Sobre sua experiência profissional (estágio poderá ser considerado). De forma sucinta, em que consiste/ia o seu trabalho? *

Sua resposta

Dentro do seu local de trabalho, pelos colegas e empregados de outras áreas, você é considerado um profissional de valor à instituição? *

- Sim
- Não

O quanto de tecnologia envolve/ia sua atuação diária? (Ex.: comunicação virtual com usuários a respeito do atendimento, divulgação DSI, utilização de softwares de automação de bibliotecas para processamento técnico, uso e acesso de banco de dados para pesquisa especializadas etc.) *

Sua resposta

Você acredita que a capacitação - ou não - em tecnologia, impacta na remuneração e contratações do ofício biblioteconômico? *

- Sim
- Não

Você já ouviu falar em tecnologia blockchain? *

- Sim
- Não

Você já buscou ou teve acesso a alguma explicação clara sobre como ela funciona? *

- Sim
- Não

A quais nichos você associa essa tecnologia? *

- Financeiro (criptomoedas)
- NFTs
- Ciência de dados
- Smart contract
- Segurança
- Direito autoral
- Outro: _____

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO – EIXO 3

EIXO 3

Quanto a percepção do valor social da classe bibliotecária frente às novas demandas causadas pelas tecnologias e as expectativas quanto ao futuro da profissão.

Você se sente um profissional reconhecido como de valor à sociedade contemporânea? *

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito

Se quiser, comente.

Sua resposta

Você está familiarizado com as possibilidades de educação continuada disponíveis para a classe bibliotecária? *

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito

Você acredita que exista divulgação ou estímulo de conselhos de classe suficiente que intencionem estimular a classe neste caminho? *

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito

Você acredita ser capacitado para atuar em organizações que inovam no tratamento da informação apoiados ao uso da tecnologia? *

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito

De maneira breve, qual sua perspectiva sobre o futuro da profissão bibliotecária frente as demandas tecnológicas? *

Sua resposta

ANEXO A – ATIVIDADES E COMPETÊNCIAS PESSOAIS DOS PROFISSIONAIS DA INFORMAÇÃO SEGUNDO A CBO

Relatório Tabela de Atividades

Família Ocupacional: 2612 - Profissionais da informação

Áreas

Atividades

A DISPONIBILIZAR INFORMAÇÃO EM QUALQUER SUPORTE

Localizar informações	Recuperar informações	Prestar atendimento personalizado	Elaborar estratégias de buscas avançadas
1 BB	2 BB	3 BB	4 BB
Intercambiar informações e documentos	Controlar circulação de recursos informacionais	Prestar serviços de informação on-line	Normalizar trabalhos técnico-científicos
5 BB	6 BB	7 BB	8 BB

B GERENCIAR UNIDADES, REDES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Elaborar programas e projetos de ação	Projetar custos de serviços e produtos	Implementar atividades cooperativas entre instituições	Administrar o compartilhamento de recursos informacionais
1 BB	2 BB	3 BB	4 BB
Desenvolver planos de divulgação e marketing	Desenvolver políticas de informação	Projetar unidades, redes e sistemas de informação	Automatizar unidades de informação
5 BB	6 BB	7 BB	8 BB
Desenvolver padrões de qualidade gerencial	Controlar a execução dos planos de atividades	Elaborar políticas de funcionamento de unidades, redes e sistemas de informação	Controlar segurança patrimonial da unidade, rede e sistema de informação
9 BB	10 BB	11 BB	12 BB
Controlar conservação do patrimônio físico da unidade, rede e sistema de informação	Avaliar serviços e produtos de unidades, redes e sistema de informação	Avaliar desempenho de pessoas em unidades, redes e sistema de informação	Desenvolver planos de segurança ambiental
13 BB	14 BB	15 BB	16 BB
Controlar a aplicação do plano de segurança ambiental	Elaborar relatórios	Buscar patrocínios e parcerias	Contratar assessorias
17 BB	18 BB	19 BB	20 BB
Elaborar manuais de serviços e procedimentos	Participar da elaboração de planos e carreiras	Analisar tecnologias de informação e comunicação	Administrar consórcios de unidades, redes e sistemas de informação
21 BB	22 BB	23 BB	24 BB
Administrar recursos orçamentários	Implantar unidades, redes e sistemas de informação		
25 BB	26 BB		

C TRATAR TECNICAMENTE RECURSOS INFORMACIONAIS

Registrar recursos informacionais	Classificar recursos informacionais	Catalogar recursos informacionais	Elaborar linguagens documentárias
1 BB	2 BB	3 BB	4 BB

	Elaborar resenhas e resumos 5 BB	Desenvolver bases de dados 6 BB	Efetuar manutenção de bases de dados 7 BB	Gerenciar qualidade e conteúdo de fontes de informação 8 BB
	Gerar fontes de informação 9 BB	Reformatar suportes 10 BB	Migrar dados 11 BB	Desenvolver metodologias para geração de documentos digitais ou eletrônicos 12 BB
D DESENVOLVER RECURSOS INFORMACIONAIS	Elaborar políticas de desenvolvimento de recursos informacionais 1 BB	Selecionar recursos informacionais 2 BB	Adquirir recursos informacionais 3 BB	Armazenar recursos informacionais 4 BB
	Avaliar acervos 5 BB	Inventariar acervos 6 BB	Desenvolver interfaces de serviços informatizados 7 BB	Descartar recursos informacionais 8 BB
	Conservar acervos 9 BB	Preservar acervos 10 BB	Desenvolver bibliotecas virtuais e digitais 11 BB	Desenvolver planos de conservação preventiva 12 BB
E DISSEMINAR INFORMAÇÃO	Disseminar seletivamente a informação 1 BB	Compilar sumários correntes 2 BB	Compilar bibliografia 3 BB	Elaborar clipping de informações 4 BB
	Elaborar alerta bibliográfico 5 BB	Elaborar boletim bibliográfico 6 BB		
F DESENVOLVER ESTUDOS E PESQUISAS	Fazer sondagens sob demanda informacional 1 BB	Coletar informações para memória institucional 2 BB	Elaborar dossiês de informações 3 BB	Elaborar pesquisas temáticas 4 BB
	Elaborar levantamento bibliográfico 5 BB	Acessar bases de dados e outras fontes em meios eletrônicos 6 BB	Realizar estudos cientométricos, bibliométricos e infométricos 7 BB	Elaborar trabalhos técnico-científicos 8 BB
	Analisar dados estatísticos 9 BB	Coletar dados estatísticos 10 BB	Elaborar estudos de perfil de usuário e comunidade 11 BB	Desenvolver critérios de controle de qualidade e conteúdo de fontes de informação 12 BB
	Analisar fluxos de informações 13 BB	Elaborar diagnóstico de unidades de serviço 14 BB		

G PRESTAR SERVIÇOS DE ACESSORIA E CONSULTORIA	Prestar assessoria técnica a publicações	Subsidiar informações para tomada de decisões	Assessorar no planejamento de espaço físico da unidade de informação	Participar de comissões de normatização
	1 BB	2 BB	3 BB	4 BB
	Realizar perícias	Elaborar laudos técnicos	Realizar visitas técnicas	Assessorar a validação de cursos
	5 BB	6 BB	7 BB	8 BB
	Participar de atividades de biblioterapia	Preparar provas para concursos	Participar de bancas de concursos	
	9 BB	10 BB	11 BB	
H REALIZAR DIFUSÃO CULTURAL	Promover ação cultural	Promover atividades de fomento à leitura	Promover eventos culturais	Promover atividades para usuários especiais
	1 BB	2 BB	3 BB	4 BB
	Organizar atividades para a terceira idade	Divulgar informações através de meios de comunicação formais e informais	Organizar bibliotecas itinerantes	Promover atividades infanto-juvenis
	5 BB	6 BB	7 BB	8 BB
I DESENVOLVER AÇÕES EDUCATIVAS	Capacitar o usuário	Capacitar recursos humanos	Orientar estágios	Elaborar serviços de apoio para educação presencial e à distância
	1 BB	2 BB	3 BB	4 BB
	Ministrar palestras	Realizar atividades de ensino	Participar de bancas acadêmicas	
	5 BB	6 BB	7 BB	
Z DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS	Manter-se atualizado	Liderar equipes	Trabalhar em equipe e em rede	Demonstrar capacidade de análise e síntese
	1 BB	2 BB	3 BB	4 BB
	Demonstrar conhecimento de outros idiomas	Demonstrar capacidade de comunicação	Demonstrar capacidade de negociação	Agir com ética
	5 BB	6 BB	7 BB	8 BB
	Demonstrar senso de organização	Demonstrar capacidade empreendedora	Demonstrar raciocínio lógico	Demonstrar capacidade de concentração
	9 BB	10 BB	11 BB	12 BB
	Demonstrar pró-atividade	Demonstrar criatividade		
	13 BB	14 BB		

Legenda das ocupações da família

BB - BIBLIOTECÁRIO