

BLOCKCHAIN: solução inovadora em bibliotecas?

Erik André de Nazaré Pires (UFPA) - erikpires@ufpa.br

Resumo:

O presente trabalho tem no seu cerne tratar a respeito de uma tecnologia que poderá ocasionar impacto positivo nas atividades profissionais dos bibliotecários, traz como Objetivo Geral: Mostrar quais são as maneiras que as bibliotecas podem fazer uso dessa tecnologia e nos Objetivos Específicos, têm-se: Apresentar a tecnologia Blockchain sob os aspectos de sua conceituação e características e Expressar de que forma o uso desse aporte tecnológico pode ser um diferencial para o bibliotecário. Como procedimento metodológico, foi adotada a pesquisa bibliográfica, com abordagem sob os alicerces da pesquisa exploratória. Na esfera da importância de estudar esse assunto, podemos mencionar o fato dessa tecnologia ser recente e ainda não aplicada com efetividade nas bibliotecas no Brasil, além de poder ser um contributo significativo para a Biblioteconomia nacional. Dessa forma chega-se ao problema da pesquisa: Como essa tecnologia pode potencializar o trabalho do bibliotecário?. Desse modo, observa-se que a referida tecnologia pode ser utilizada com potencial de qualificar o bibliotecário no seu âmbito de atuação, pois apresenta características que ocasionam credibilidade na sua utilização, além de conter aspectos que podem ser usados como por exemplo, para o empreendedorismo, o que permiti concluir que o bibliotecário deve investir na educação permanente de maneira que o uso e conhecimento de determinadas tecnologias são fundamentais para o bibliotecário se tornar um profissional ainda mais qualificado para o mercado de trabalho.

Palavras-chave: *Blockchain. Tecnologia. Inovação. Bibliotecários. Educação Permanente.*

Eixo temático: *Eixo 4: A expansão desenfreada das tecnologias*



XXVIII Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação

Vitória, 01 a 04 de outubro de 2019

Videografia: () Sim (x) Não

Modelo 1: Resumo expandido de comunicação científica

Introdução

As bibliotecas atualmente trabalham em prol do paradigma da democratização e acesso a informação, independentemente do suporte que a mesma se encontre, dessa forma essa instituição social, também tem vieses de instituição cultural, científica e tecnológica, formando assim uma entidade importante para a sociedade, pois nas suas diretrizes, a biblioteca deve agir em prol da organização, preservação e disseminação da informação.

Na esfera tecnológica, atualmente existem variadas tecnologias digitais que servem de insumo para o bibliotecário, a saber: aplicativos, bases de dados, periódicos científicos eletrônicos, dentre outras tecnologias que qualificam as atividades desse profissional.

Diante de várias possibilidades de estudos que englobam tecnologias em bibliotecas, para esse trabalho foi escolhido a tecnologia *Blockchain*, pois tende a ser de característica disruptiva, ou seja, pode provoca alto impacto no contexto da biblioteca.

Partindo para os objetivos, temos como Objetivo Geral: Mostrar quais são as maneiras que as bibliotecas podem fazer uso dessa tecnologia e nos Objetivos Específicos, têm-se: Apresentar a tecnologia Blockchain sob os aspectos de sua conceituação e características e Expressar de que forma o uso desse aporte tecnológico pode ser um diferencial para o bibliotecário.

Na esfera da importância de estudar esse assunto, podemos mencionar o fato dessa tecnologia ser recente e ainda não aplicada com efetividade nas bibliotecas no Brasil, além de poder ser um contributo significativo para a Biblioteconomia. Dessa forma chega-se ao problema da pesquisa: Como o *Blockchain* pode potencializar o trabalho do bibliotecário?

Para entendermos como funciona essa tecnologia, entende-se que funciona como uma grande corrente, onde cada elo caracteriza uma transação ou um registro. Esta composição de elos é automatizada e não pode ser modificada sem permissão, sendo que as transações não podem ser apagadas (SANTARÉM SEGUNDO; OLIVEIRA, 2018), seguindo nessa perspectiva, Barros (2018, *on line*),

assevera que é “uma base de dados de registros ordenados em sequência, onde cada bloco contém um carimbo de data/hora e está ligado a um bloco anterior [...] os dados podem ser gerenciados e organizados de forma aberta, permanente, verificados e compartilhados [...]”, não necessitando de uma hierarquia central, trazendo para o contexto biblioteconômico, “seria como se fosse um livro-tombo da biblioteca ou mesmo o catálogo de fichas remissivas” (BARROS, 2018, online). Assim sendo, tem no ínterim uma maneira nova e descentralizada de produzir dados.

Também conhecida como “*Distributed Ledger Thecnology*, configura-se como uma inovação impactante, ou seja, representa um salto inesperado no que diz respeito ao gerenciamento de dados [...] eficiente, econômico e confiável”. (CRUZ, J. C.; SIVA, V. F.; DIAS, G. A.; BARROSO, P. A. L.; LLARENA, M. A. A.; ARAÚJO, D. G.; SILVA, F. M. A, 2018, p. 1).

Para Figueiredo (2018), na prática, funciona como um grande banco de dados inviolável compartilhado para realizar transações no ambiente digital, cada transação entre os usuários é guardada em um registro chamado de bloco, que é assinado digitalmente para garantir sua autenticidade, e cada bloco recebe uma espécie de carimbo de identificação e fica ligado a uma cadeia de blocos semelhantes registrados de forma linear e cronológica.

A nomenclatura deve à forma como armazena dados de transações - em blocos (*blocks*) que são vinculados para formar uma cadeia (*chain*). Blockchain, de acordo com Lemieux (2017 apud CRUZ, J. C.; SIVA, V. F.; DIAS, G. A.; BARROSO, P. A. L.; LLARENA, M. A. A.; ARAÚJO, D. G.; SILVA, F. M. A, 2018, p. 6):

É um tipo de tecnologia de contabilidade distribuída na qual, conjuntos confirmados e validados de transações são mantidos em blocos, e os blocos são encadeados de uma forma que dificulta a adulteração e permite que um participante apenas acrescente blocos adicionais de forma sequencial. Assim, cada cadeia começa com um bloco original, ou gênese, seguido por uma sequência ordenada por tempo de blocos, em que cada bloco contém um hash - um número aleatório de 256 bits gerado computacionalmente a partir de informações de entrada - do bloco anterior na cadeia. Isso forma uma longa cadeia contínua de hashes, daí o nome Blockchain. O comprimento do Blockchain é referido como altura do bloco, isto é, a distância entre o gênese e o último bloco da cadeia.

Podemos perceber que essa tecnologia apresenta como benefício, dar credibilidade a cada transação efetuada, além de ditames que envolve aspectos preservação informacional, e contempla como principais características a saber: distribuído e sustentável, seguro, privado e indelével, transparente e auditável e orquestrada e flexível (GUPTA, 2017).

A respeito das características apresentadas, temos os prós e contra que essa tecnologia abrange, prós: controle de fraude, proteção ao autor, estabilidade; contras: *hacking*, difícil de gerenciar (TENNANT, 2017). Sendo assim, antes de utilizar ou desenvolver esse aparato tecnológico, deve ser feito um estudo minucioso a respeito da realidade que o *Blockchain* será utilizado e conseqüentemente o uso devido e eficiente trará resultados satisfatórios.

Método da pesquisa

O percurso metodológico a respeito da referida pesquisa se deu primeiramente da pesquisa bibliográfica, que segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 43-44) “trata-se do levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita”. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com o que foi escrito sobre determinada temática.

De acordo com a metodologia para esse tipo de trabalho, foi delineado nos moldes da pesquisa exploratória, pois busca descobrir ideias e intuições, na tentativa de adquirir maior familiaridade com o fenômeno pesquisado (SELLTIZ et al., 1965).

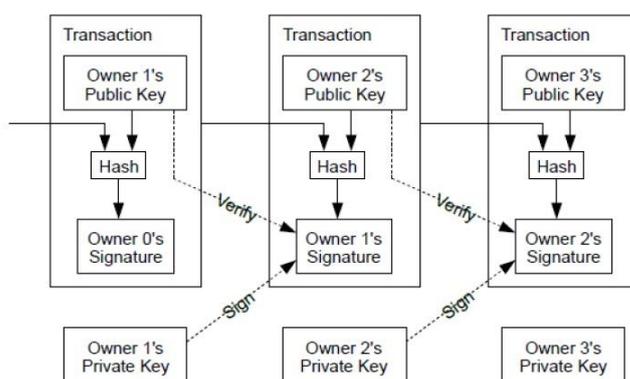
Para a coleta de dados, foi pesquisado utilizado as seguintes fontes de informações: Base Referencial de Artigo de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), Blog Bibliotecários Sem Fronteiras e na Revista Fenacon, a literatura sobre o respectivo assunto na esfera biblioteconômica sob o viés quantitativo não é extensa, porém poderá ter no futuro números mais contundentes, com estudos sobre as diversas possibilidades de aplicação dessa ferramenta nas bibliotecas.

O procedimento utilizado foi por meio da leitura dos materiais recuperados para posterior interpretação e desenvolvimento do trabalho.

Resultados e Discussão

Para termos como ponto de partida a respeito dos resultados e discussão, primeiramente será mostrado de maneira iconográfica, como se dá a sua estrutura.

Figura 1: Estrutura do Blockchain



Fonte: Nakamoto – 2008.

Essa tecnologia trabalha com base na credibilidade de transações que são efetuadas, haja vista que o encadeamento pelos “blocos”, formam uma espécie de ontologia que coaduna com o tipo de transação que está sendo realizada. Pode ser replicada em um Sistema de Bibliotecas, principalmente na Representação Temática e Descritiva da Informação, pois irá ter credibilidade para que outros Sistemas possam exportar os dados com melhor segurança.

Na conjuntura das bibliotecas, é apresentada maneiras da aplicabilidade do *Blockchain*, a saber.

Quadro 1 – Possibilidade de uso do *Blockchain* em bibliotecas

Criar um sistema de metadados aprimorado para bibliotecas e <i>Data Centers</i>
Controlar os direitos de primeira venda digital e propriedade
Conectar-se a uma rede de bibliotecas/universidades
Apoiar coleções baseadas na comunidade
Hospedar compartilhamento digital ponto a ponto
Facilitar a parceria entre centros e organizações

Fonte – Alman (2017, online)

Além dessas aplicações, podemos detectar a possibilidade no que tange a: Criação de *Startups*, Catalogação, Indexação e Classificação; Desenvolvimento de Serviços e Produtos; Agilidade e segurança no processo de aquisição e seleção; Potencializar o serviço de Referência; Curadoria Digital, preservação da informação, Registrar e manter identificadores como o ORCID, dentre outras possibilidades que o profissional da informação pode utilizar com essa tecnologia, desenvolvendo dessas forma, qualificação diferenciada na sua atuação profissional.

Apresenta como um tipo de tecnologia que pode ser utilizada em várias vertentes, desde Referência, chegando na Catalogação, ou seja, o Moderno Profissional da Informação tem em seu *metier* mais um ferramental que pode ser valioso na sua atividade profissional.

A educação permanente é fundamental para o bibliotecário, pois para desenvolver esse tipo de tecnologia, é necessário investimento em cursos de linguagem de programação, além de trabalhar de maneira constante com a criatividade, perspicácia e qualidade.

Considerações Finais

As Tecnologias Informacionais e Comunicacionais configuram como de importância para o profissional bibliotecário, principalmente no que diz respeito ao: conhecimento, habilidade e atitude, que são os aportes da competência da informação, nesse caso no segmento eletrônico.

Dentro desse contexto de tecnologias para bibliotecas, foi apresentada uma que se for devidamente apropriada, pode provocar alto impacto na Biblioteconomia brasileira, e diante desse fator, o objetivo geral e os objetivos específicos traçados foram alcançados com sucesso, principalmente nos aspectos apontados pela literatura.

Como sugestão para novos estudos, poderia ser estudado como essa ferramenta pode gerar nicho de mercado sob o viés do empreendedorismo; também pode ser estudado como poderia ser desenvolvido *software* para bibliotecas com aplicações do *Blockchain*, além de poder contemplar estudos na graduação e pós-graduação sob os vieses que pode ser estudado. Diante desse contexto, podemos perceber que essa tecnologia tem potencialidade para contribuir de maneira significativa Biblioteconomia Brasileira.

Referências

BARROS, Moreno. Proposta de blockchain para as bibliotecas. In: BARROS, Moreno. **Bibliotecários Sem Fronteiras**. Rio de Janeiro, 29 jan. 2018. Disponível em: <https://bsf.org.br/2018/01/29/blockchain-biblioteca-aplicacao-bitcoin/>. Acesso em: 16 jan. 2019.

CRUZ, J. C.; SIVA, V. F.; DIAS, G. A.; BARROSO, P. A. L.; LLARENA, M. A. A.; ARAÚJO, D. G.; SILVA, F. M. A. Tecnologia blockchain: um novo paradigma nas ciências abertas. In: Encontro Nacional de Pesquisa Em Ciência da Informação, 19, 2018, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: UEL, 2018. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/viewFile/1522/1591>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FIGUEIREDO, Andreza. Aumentando a competitividade. **Revista FENACON**, Brasília, DF, Ano 20, n. 187, p. 21-23, maio/jun. 2018.

GUPTA, Manav. **Blockchain for Dummies®**, IBM Limited Edition. Wiley Brand John Wiley & Sons, Inc., 2017.

KERN, V. M. Inovações na revisão por pares: o papel do software. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, In: Encontro Nacional de Pesquisa Em Ciência da Informação, 19, 2017, Marília, SP. **Anais [...]**. Marília, SP: UNESP, 2017. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/viewFile/623/1200>. Acesso em: 22 jan. 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. 6. reimpr. São Paulo: Atlas: 2011.

NAKAMOTO, Satoshi. **A peer-to-peer Electronic Cash System**, 2008 Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2019.

SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo; OLIVEIRA, José Antônio Maurílio Milagre de. A possibilidade de identificação de violações a direitos autorais com base em metadados gerados na blockchain: avaliação da plataforma original.my. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 19, 2018, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: UEL, 2018. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/viewFile/1327/1734>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

TENNANT, Jonathan P. et al. A multidisciplinary perspective on emergent and future innovations in peer review [version 1; referees: awaiting peer review]. **F1000Research**, v. 6, n. 1151, 2017. Disponível em: <https://f1000research.com/articles/6-1151/v1>. Acesso em: 19 jan. 2019.