

DISPOSITIVOS INTELIGENTES: o uso do RFID em bibliotecas nacionais e internacionais

INTELLIGENT DEVICES: the use of RFID in national and international libraries

Thiago Lima Souza

Universidade Federal de Sergipe

Telma de Carvalho

Universidade Federal de Sergipe



Edição Especial

Anais do 2º Encontro
Regional Norte-
Nordeste de
Educação em
Ciência da
Informação – 2º
ERECIN N-NE

DOI: [https://doi.org/10.33467/
conci.v1i2.10232](https://doi.org/10.33467/conci.v1i2.10232)



RESUMO: Numa sociedade cada vez mais conectada, emergem novas tecnologias que tendem a impactar as diversas áreas do conhecimento, sociais e culturais. Nesse contexto, desponta a Internet das Coisas (IoT), tendo como premissa interconectar coisas/dispositivos inteligentes a uma rede, onde tais dispositivos têm autonomia nas tomadas de decisões, organização das informações e tornam possível o estreitamento da relação homem x máquina. Este trabalho levanta como problema de pesquisa: quais seriam as experiências brasileiras e estrangeiras em relação aos dispositivos e aplicações mais comumente citados na literatura para uso de IoT em bibliotecas? Como objetivo geral o trabalho pretende levantar aplicações e dispositivos da IoT na literatura brasileira e estrangeira identificando o potencial da IoT para serviços em bibliotecas e, como objetivos específicos pretende: identificar qual dispositivo teve maior índice de uso para implantação em bibliotecas universitárias; levantar relatos de experiências em bibliotecas brasileiras e estrangeiras com o uso de IoT, verificar se o RFID também aparece na literatura estrangeira como o dispositivo mais utilizado, como acontece no Brasil. Trata-se de pesquisa bibliográfica, exploratória e de levantamento de dados na literatura corrente. Como resultados espera-se propor projeto de intervenção para as bibliotecas brasileiras com o uso deste mecanismo no Mestrado Profissional em andamento. Considera-se que o RFID é um dispositivo com amplas possibilidades de aplicações em serviços bibliotecários e conhecer suas variadas formas de utilização pode trazer benefícios para experiências nacionais.

Palavras-Chave: Agentes inteligentes. Bibliotecas. Internet invisível.

ABSTRACT: In an increasingly connected society, new technologies emerge that tend to impact the various areas of knowledge, social and cultural. In this context, the Internet of Things (IoT) emerges, with the premise of interconnecting intelligent things / devices to a network, where such devices have autonomy in making decisions, organizing information and making it possible to narrow the relationship between man and machine. This work raises as a research problem: what would be the Brazilian and foreign experiences regarding the devices and applications most commonly cited in the literature for IoT use in libraries? As a general objective the work intends to raise IoT applications and devices in the Brazilian and foreign literature, identifying the potential of IoT for library services and, as specific objectives, to identify which device had the highest usage rate for implantation in university libraries; to raise reports of experiences in Brazilian and foreign libraries with the use of IoT, to verify if RFID also appears in foreign literature as the most used device, as it happens in Brazil. It is a bibliographical, exploratory and data collection research in current literature. As results, it is expected to propose an intervention project for the Brazilian libraries with the use of this mechanism in the Professional Master in progress. It is considered that RFID is a device with ample possibilities of applications in librarian services and to know its varied forms of use can bring benefits to national experiences

Keywords: Smart devices. RFID. Libraries. Internet of Things.

1 INTRODUÇÃO

No decorrer do tempo, as sociedades se desenvolveram num processo de interação por meio das suas “redes” e mediante as suas necessidades idealizaram técnicas/tecnologias, as quais tinham sua especificidade, assim também foram com as pinturas rupestres até chegar ao papel.

Nesse sentido, no comportamento da sociedade em rede, surge a possibilidade de as “coisas”, ou seja, os objetos, se conectarem. Num contexto atual, mediante aos avanços tecnológicos, destaca-se a Internet das Coisas (IoT), tendo como premissa a interconexão dos objetos dentro de uma rede, possibilitando que esses objetos trafeguem de modo onipresente e móvel, fazendo análise e processamento de informações mais céleres e inteligentes.

A IoT pode ser compreendida a partir da convergência e inter-relação das tecnologias que a antecedem. Desta forma, vai além da orientação de objetos por meio de sensores de rede, tornando possível a interação entre Smart Items x humano e máquina x máquina. Considerando que a IoT já desponta

comercialmente em setores como logística e medicina, desponta-se a possibilidade de implementação da tecnologia em bibliotecas universitárias, pois visa uma melhor análise dos dados, das informações e, em consequência, decisões mais eficientes.

Considerando os aspectos das diversas aplicações e dispositivos, a tecnologia RFID desponta com maior potencial para inserção em serviços das bibliotecas, conforme destacam Fortune (2012) e Stefanidis; Tsakonas (2015). Por assim destacar-se, pretende-se buscar na literatura corrente as aplicações e dispositivos que tenham como base o RFID.

A justificativa para escolha do tema parte da possibilidade de demonstrar que é possível o uso desta tecnologia nas atividades desenvolvidas nas bibliotecas universitárias brasileiras além do fato de interesse profissional e de aprofundamento no assunto.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O crescente número dos dispositivos inteligentes, baseados em IoT, possibilitou que as novas tecnologias estivessem mais presentes no cotidiano da sociedade, abrangendo os canais de comunicação e informação de forma que as “coisas” conversem entre si, de forma autônoma, para “tomada de decisões”, sem a necessidade da presença de um humano (DUTRA; TORIANI, 2016).

No decorrer dos séculos as bibliotecas passaram por diversas mudanças relevantes, desde aspectos estruturais, físicos e tecnológicos para melhor atender aos usuários. Atualmente o avanço da web atravessando os moldes tecnológicos, proporcionou maior impacto frente às oportunidades de novos produtos e serviços, uma vez que as bibliotecas tendem a modernizar-se à medida que novas tecnologias emergem (WÓJCIK, 2015).

Assim, a inteligência nas próprias coisas tende a aumentar o poder da rede através da devolução de processamento de informação. Segundo

Massis (2015), a IoT baseia-se em alguns fatores predominantes como a velocidade de entrega e a plataforma na qual a entrega é realizada.

Segundo Pujar e Satyanarayana (2015) e OCLC (2015), as bibliotecas estão propensas às mudanças, considerando o seu processo evolutivo ao longo da história, e a IoT tende a se tornar fator preponderante nesse cenário, pois possibilita maior interação com seus usuários e torna a disseminação da informação, o empréstimo, o inventário, o estudo de usuários, por meio do seu comportamento e suas competências informacionais. Tais entendimento podem ser, mais eficientes, a partir da adoção de sensores que proporcionam agilidade, rapidez e novas oportunidades de organização do trabalho e eficiência nos processos.

O RFID demonstra ser a aplicação com grande versatilidade, podendo ser usada para inventário, empréstimos, rastreamento de itens e no intercâmbio de informações. Todavia, é necessário que se tenham critérios no seu uso, partindo do princípio da confidencialidade das informações dos usuários. Os aspectos de segurança e privacidade ainda são desafios para a IoT, o que provoca reflexão diante do aumento desses dispositivos e a ausência da diretiva de segurança, mas, por sua vez, não deixam de avançar em possibilidades inovadoras, conforme aponta Massis (2015).

No contexto comercial, a IoT tem conseguido seu espaço com novas possibilidades de usos e, sendo assim, pode-se pensar na implantação de mecanismos parecidos para o ambiente de bibliotecas uma vez que, com usuários mais exigentes, torna-se necessário reinventar serviços, processos e produtos a fim de possibilitar acesso a informação de forma mais rápida e inteligente e, também, porque não pensar em bibliotecas inteligentes?

3 METODOLOGIA

Para atender aos objetivos do trabalho, serão descritos, a seguir, os passos conduzidos para a realização da pesquisa, bem como os conceitos relacionados

à tipologia de trabalhos e classificação de pesquisas. Desta forma, entende-se que metodologia é um princípio científico fundamental que tende a orientar e observar o comportamento de uma pesquisa trazendo seus aspectos em forma de resultados e alcançando, assim, os objetivos ali empregados (GIL, 2008).

A pesquisa bibliográfica, para Lakatos e Marconi (2003) e Cervo e Bervian (2002) se baseia em materiais já publicados, tendo por premissa trazer novas contribuições e explorações, considerando a lacuna existente em uma temática. Foi possível identificar, no levantamento bibliográfico realizado, que há um baixo número de publicações sobre esta temática no Brasil, especialmente no contexto das bibliotecas, sendo recuperado em volume mais expressivos nos veículos internacionais de comunicação.

Trata-se, ainda, de pesquisa exploratória que, para Cervo e Bervian (2002, p. 69) “realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre os elementos componentes da mesma”. Segundo Gil (2008, p 27), tem como principal finalidade “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

A metodologia adotada para a realização do trabalho consistirá de revisão de literatura publicada sobre o tema, por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados nacionais e internacionais, compreendendo o período de 2011 a 2017. Trata-se, portanto, de pesquisa exploratória sobre aplicação da IoT nas bibliotecas com vistas a propor um projeto de intervenção nas bibliotecas brasileiras a partir das experiências estrangeiras, especialmente àquelas relacionadas ao uso do RFID, já utilizado nacionalmente.

4 RESULTADOS PARCIAIS/FINAIS

A partir dos objetivos de pesquisa traçados, pretende-se, com os resultados parcialmente alcançados, ampliar as discussões na área da

Biblioteconomia e Ciência da Informação sobre as possibilidades de uso e aplicação de IoT nas bibliotecas universitárias brasileiras, considerando seu potencial de adaptação e celeridade nos processos. Inicialmente foi possível identificar que dentre as tecnologias que se baseiam na IoT, o RFID tem maior aderência, baixo custo e inúmeras possibilidades de aplicações, o que corroboram com o cerne da pesquisa.

Nesse cenário, mais especificamente, a pesquisa se debruçará no estudo, da frequência do usuário na biblioteca, utilizando o RFID para sua geolocalização. No atual ambiente da biblioteca, pode-se identificar, estatisticamente, os usuários que têm visitado a Biblioteca apenas quando eles, efetivamente, realizam um empréstimo, já que nem todas possuem mecanismos para levantamento de frequência de usuários que consultam suas dependências. Uma simples coleta de dados ao final do dia, não identifica quem esteve com aquele item tampouco aponta as seções mais visitadas daquele usuário.

Por fim, a miniaturização dos dispositivos e a busca no contexto da interoperabilidade tendem a tornar cada vez mais possível a inserção da tecnologia de IoT nas bibliotecas. A saturação na gestão de determinados processos diários pode ser facilitada com o uso de fluxo de trabalho baseado em middleware. Partindo para o cenário da biblioteca, seria possível identificar quantas vezes um determinado usuário esteve naquela unidade, mesmo sem fazer o empréstimo, a partir do simples uso de uma etiqueta RFID em seu cartão institucional, a exemplo da tecnologia UID, que possibilitam analisar a frequência e localização de um indivíduo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar, pelo exposto, que a IoT ainda está em um estágio inicial no contexto das bibliotecas, o que conseqüentemente possibilita maior aprofundamento neste campo. Sua utilização na Biblioteconomia e Ciência

da Informação, possibilitará a melhoria nos serviços bibliotecários, na recuperação da informação, no intercâmbio informacional, no processo de disseminação seletiva da informação, no estudo do usuário. Assim como as grandes organizações que desenvolvem aplicações baseadas no comportamento dos seus clientes, as Bibliotecas podem apropriar-se e desenvolverem mais aplicações voltadas para os seus “clientes”. As tecnologias avançam rapidamente e as bibliotecas devem utilizá-las a seu favor, principalmente mudando processos e trazendo inovações para os usuários.

REFERÊNCIAS

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

DUTRA, M.L.; TORIANI, S. A. Internet das Coisas na prática: desafios e oportunidades. In: PRADO, J. D. (Org.) **Ideias emergentes em Biblioteconomia**. São Paulo: FEBAB, 2016. p. 86-92 (Cap.4). Disponível em: <www.ideiasemergentes.wordpress.com>. Acesso em: 07 jul. 2016

FORTUNE, M. Can RFID save Libraries? **RFID Arena**, 2012. Disponível em: <<http://www.rfidarena.com/2012/11/8/can-rfid-save-libraries.aspx>>. Acesso em: 02 abr 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

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

MASSIS, B. The Internet of Things and its impact on the library, **New Library World**, v. 117, n. 3/4, 2016. p.289 – 292. Disponível em: <<http://dx.doi.org.ez20.periodicos.capes.gov.br/10.1108/NLW-12-2015-0093>>. Acesso em: 02 abr. 2018

OCLC Online Computer Library Center. The Internet of things: 50 billion connected devices and objects by the year 2020. **Next Space**, Ohio, n. 24, Jan. 2015. Disponível em:

<http://www.oclc.org/content/dam/oclc/publications/newsletters/nextspace/nextspace_024.pdf>. Acesso em: 01 mar 2018

PUJAR, S. M.; SATYANARAYANA, K.V. Internet of Things and libraries. **Annals of Library and Information Studies**, v 62, Sept. 2015, p. 186-190. Disponível em: <<http://op.niscair.res.in/index.php/ALIS/article/view/9800/>>. Acesso em: 16 fev.2018.

STEFANIDIS, K.; TSAKONAS, G. Integration of library Services with Internet of Things technologies. **Code4 Lib Journal**, v. 30, n. 6, Oct. 15, 2015. Disponível em: <<http://search-ebSCOhost-com.ez20.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=111927101&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 02 abr 2018.

WÓJCIK, M. Internet of Things – potential for libraries, **Library Hi Tech**, v. 34 n. 2, 2016. p. 404 – 420. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/LHT-10-2015-0100>>. Acesso em: 02 abr. 2018