

SEGURANÇA, GERENCIAMENTO E AUTOMAÇÃO DE BIBLIOTECAS: VANTAGENS E CRÍTICAS AOS RECURSOS DE AUTODEVOLUÇÃO DE MATERIAIS BIBLIOGRÁFICOS

Nivaldo Calixto Ribeiro (UFLA) - nivaldo@biblioteca.ufla.br

Márcio Barbosa de Assis (UFLA) - marcio.assis@biblioteca.ufla.br

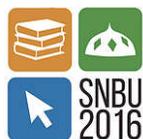
Resumo:

Este trabalho tem como objetivo apresentar as vantagens e as principais críticas aos recursos de autodevolução de materiais bibliográficos adotados em bibliotecas universitárias. Foram selecionadas 16 instituições públicas ou privadas que divulgaram em páginas oficiais de suas bibliotecas a disponibilidade do recurso. Na pesquisa foi utilizada uma entrevista estruturada de caráter exploratório e de coleta de informações visando identificar a posição dos gerentes de bibliotecas Universitárias e/ou dos bibliotecários responsáveis pela preservação e conservação do acervo. Concluiu-se que apesar das barreiras, dificuldades e problemas identificados, o custo benefício da implantação é considerável e é recomendada a implantação dos recursos àquelas bibliotecas que buscam inovar seus serviços e dar mais autonomia aos seus usuários.

Palavras-chave: *Inovação em bibliotecas. Autodevolução de materiais bibliográficos. RFID. Bibliotecas Universitárias.*

Área temática: *Eixo 1 - Gestão sustentável*

Subárea temática: *Avaliação e Gestão Pública em Serviços de Informação*



1 Introdução

A Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Lavras (BU/UFLA) vem se consolidando, ao longo dos anos, como referência para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidas na UFLA. Além disso, por tratar-se de um organismo pertencente a uma instituição pública, a Biblioteca presta serviços para segmentos variados da população de Lavras e região, sobretudo aqueles vinculados ao sistema educacional. Assim, como forma de inovar o atendimento aos seus usuários, o projeto de autodevolução foi elaborado a partir da constatação da necessidade de aperfeiçoar os serviços prestados pela Biblioteca.

RFID é uma tecnologia composta por equipamentos (leitores e respectivas antenas) e tags (etiquetas) que se comunicam através da Rádiofrequência, que por intermédio de um software usado para "interpretar" os dados contidos nas tags, disponibiliza informações e potencializa a execução de inúmeras operações para o usuário final.

O RFID possibilita que dados sejam capturados mesmo que um determinado produto esteja em movimento, como na linha de produção. Essa tecnologia está sendo bastante utilizada para controlar o caminho dos produtos por toda sua cadeia de produção, ou seja, ele pode ser localizado desde a sua fabricação até o seu destino final.

O sistema de identificação funciona de uma forma muito simples, são colocadas etiquetas eletrônicas com um microchip no objeto, que pode ser rastreado por ondas de rádio. Para transmitir as informações, essas etiquetas respondem ao sinal de rádio de certo transmissor e envia de volta os dados de sua localização e sua identificação.

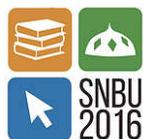
Diante dessa tecnologia e a crescente necessidade de aperfeiçoar os serviços oferecidos pela Biblioteca, foi elaborado o projeto para autodevolução. No final do ano de 2012, iniciou-se a aquisição e implantação de equipamentos com tecnologia RFID para automatizar diversos serviços da Biblioteca Universitária da UFLA, entre eles a autodevolução.

Os recursos de autodevolução buscam agilizar o processo de “devolução em tempo real” de materiais bibliográficos, por meio de interface simplificada, intuitiva e de fácil utilização pelo usuário. Assim, a proposta é que o tempo de retorno do item à prateleira reduza substancialmente, aumentando a produtividade da equipe e a satisfação do usuário. A tecnologia utilizada, RFID, possibilita a classificação dos itens nos carrinhos de devolução, oferecendo ainda tarefas administrativas como geração de recibos, relatórios e sistemas de diagnósticos.

Porém, mesmo com todos os recursos, ainda, existem críticas relevantes que devem ser observadas para o investimento nesse recurso por bibliotecas universitárias. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar as vantagens e as principais críticas aos recursos de autodevolução de materiais bibliográficos adotados em bibliotecas universitárias, para segurança, gerenciamento e automação de bibliotecas.

2 Referencial teórico

Há décadas, as empresas têm procurado otimizar seus processos, inserindo novas tecnologias, com o intuito de simplificar e agilizar os procedimentos e produzir maior segurança aos envolvidos e aos produtos, assim, buscam de forma sistemática atingir o máximo de eficiência operacional. As instituições de ensino fazem parte desse bojo tecnológico, desenvolvendo suas atividades inseridas e permeadas pela automatização tecnológica. Naturalmente as bibliotecas não poderiam ficar aquém das novas tecnologias, pois estão latentes em seu cotidiano, de modo a facilitar as rotinas do ambiente, assegurando aos profissionais, agilidade nos processos, sobretudo, os mais complexos, e também autonomia aos usuários na execução de procedimentos rotineiros. A tecnologia do sistema de autoatendimento desponta de maneira promissora, na perspectiva de revolucionar os serviços



de empréstimo e devolução das bibliotecas. A priori, esse sistema permite a execução das atividades sem a interferência do profissional, proporcionando ao usuário autonomia e praticidade.

Com o crescimento exponencial do número de publicações e de usuários nas bibliotecas, é mister e urgente que sejam implantadas formas eficazes para o gerenciamento do acervo, visando proporcionar agilidade no atendimento e credibilidade no armazenamento de dados (CAMARGO; BRITO, 2009). Paralelo a essa realidade, observa-se que as bibliotecas estão se deparando com um impacto significativo de novas tecnologias de informação e comunicação em suas atividades (VIERA; VIERA; VIERA, 2007).

Conforme Almeida (2011), Camargo e Brito (2009), Chen, Tavares e Silva (2007), França e Carvalho (2014), Messias et al. (2014) e Viera, Viera e Viera (2007), entre outros, a tecnologia de *Radio Frequency Identifier* ou Identificação por Rádio-Frequência (RFID), tem se apresentado como um grande avanço no controle de informações, associada a aplicações de acervos, como livros, periódicos, filmes, jornais, CDs, quadros etc. Ou seja, está sendo introduzida em várias bibliotecas do mundo, com o objetivo de proporcionar a gestão eletrônica dos acervos e a implementação de novos serviços.

O sistema de autoatendimento utiliza a tecnologia RFID, que se utiliza de uma etiqueta inteligente (*tag*), contendo um microchip que armazena os dados de identificação da obra. A onda de rádio-frequência é captada por uma antena (com leitores) conectada a um *software* no computador, que gerencia as informações do sistema RFID (SOUSA, 2010).

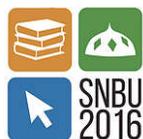
Embora a tecnologia RFID seja recente na utilização das bibliotecas, há anos vem sendo utilizada por outros setores (VIERA; VIERA; VIERA, 2007). A introdução desta tecnologia surgiu na década de 40, contudo, sua epifania se deu por volta dos anos 90, surgindo como solução para automação na captura de dados. Diante dessa nova tecnologia, as empresas começaram a desenvolver seus modelos de negócios de forma automatizada, sendo que a RFID é uma das tecnologias que mais tem impulsionado esta automação, pois permite acesso em tempo real sobre a localização de bens e equipamentos (ALMEIDA, 2011; CHEN; TAVARES; SILVA, 2007; PINHEIRO, 2006).

A tecnologia RFID auxilia no armazenamento seguro de informações, na identificação automática de itens, no controle de inventários e possibilita serviços eficientes e eficazes, como o autoempréstimo e a autodevolução do acervo (SANTINI, 2008).

Viera, Viera e Viera (2007) apresentam que diversas bibliotecas, pelo mundo todo, substituíram seus sistemas de códigos de barra e os sistemas de segurança eletromagnéticos pela tecnologia RFID, com o intuito de agilizar as suas diversas atividades e fornecer novos serviços. Todos os itens do acervo, como livros, revistas, CDs etc. recebem etiquetas RFID. Segundo esses autores, inclusive bibliotecas públicas, como por exemplo, na Holanda e nos Estados Unidos também estão adotando a tecnologia RFID para gerenciamento, a fim de permitir o autoatendimento, e também garantir maior segurança contra furtos. Desta forma, o empréstimo e a devolução de materiais são feitos de maneira rápida e eficiente, e os colaboradores são liberados para outros serviços, como atendimento aos usuários, de forma mais personalizada, ou outras questões que demandam mais tempo (MESSIAS et al., 2014). Diversas bibliotecas já possuem balcões de autoatendimento, isso permite que os usuários realizem empréstimo e devolução dos materiais do acervo com autonomia.

Por meio desta tecnologia, as bibliotecas podem dispor de serviços de autoatendimento para empréstimo e devolução de materiais, sem a necessidade de intervenção dos funcionários (CAMARGO; BRITO, 2009).

Viera, Viera e Viera (2007) comentam que a implantação dos leitores RFID também torna a realização de inventários mais ágil e precisa, sem necessidade de remoção dos materiais. Além disso, esse equipamento é utilizado para procura de itens do acervo tornando mais ágil a localização.



Neste contexto, a implantação desta tecnologia pode complementar diversas atividades, como no armazenamento seguro das informações, na realização de inventários ou na identificação e rastreamento de materiais do acervo.

Segundo Viera, Viera e Viera (2007, p. 199), a adoção dessa tecnologia permite implementar novos serviços tais como: “serviços de autoatendimento para empréstimo e devolução de materiais para os usuários, classificação automática de materiais na devolução, serviço 24 horas de devolução de materiais”.

Viera, Viera e Viera (2007) apresentam algumas vantagens na implantação da RFID nas bibliotecas:

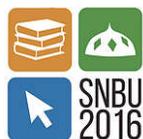
- a) redução do tempo gasto em procedimentos como, circulação de materiais, atividades de empréstimo e devolução de materiais;
- b) agilidade na incorporação de novos itens ao acervo (processamento técnico);
- c) grande redução de tempo na realização de inventários;
- d) otimização dos procedimentos da equipe que trabalha na biblioteca;
- e) possibilidade de implantação de sistemas de autoatendimento e autodevolução de materiais do acervo da biblioteca;
- f) melhorias no gerenciamento do acervo, com a utilização de equipamentos para realizar inventários do mesmo, reduzindo o tempo na localização de materiais que se encontram em locais errados;
- g) possibilita a implementação de equipamento de segurança contra furtos, com a identificação individual dos itens do acervo;
- h) ampliação da autonomia aos usuários, pois podem utilizar as estações de autoatendimento, sem necessidade de assistência dos colaboradores da biblioteca;
- i) redução de ocorrências de lesões por esforços repetitivos dos colaboradores da biblioteca;
- j) agilidade do atendimento aos usuários, diminuindo as filas para empréstimo e devolução de materiais;
- k) possibilita que as bibliotecas ofertem o serviço de devolução além do horário de atendimento, sem necessidade de gerar horas adicionais aos colaboradores.

Para Ceccotti, Sousa e Martins (2008), a maior vantagem dessa tecnologia na biblioteca é a agilidade e comodidade para os usuários, proporcionando mais satisfação dos mesmos em relação aos serviços da biblioteca.

Segundo Messias et al. (2014), tanto o procedimento de autoempréstimo quanto o de autodevolução é bastante simples de ser executado. Contudo, pode haver uma dificuldade quanto ao equipamento de autodevolução, pois a instalação do mesmo exige um ambiente amplo para a acomodação dos baús de coletas, da esteira e do computador; diferente do autoempréstimo, que é um aparelho que ocupa um espaço bem reduzido, semelhante a um *desktop* e um monitor de computador.

Os sistemas de gerenciamento da informação é uma realidade nas bibliotecas e centros de documentação. A modalidade de autoatendimento oferece um novo formato nos serviços de autoempréstimo e autodevolução, surgindo para dinamizar, simplificar e agilizar rotinas e procedimentos biblioteconômicos. Essa estrutura de atendimento assegura ao usuário autonomia e segurança nesses processos, garantindo aos colaboradores praticidade no gerenciamento do acervo (MESSIAS et al., 2014).

Nesse contexto, desde que foi concluída uma grande reforma, em 2008, a Biblioteca Central Irmão José Otão da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) passou a ser conhecida como “a biblioteca mais tecnológica da América Latina”. Uma das ações estratégicas responsáveis por esse título se deve à implantação de um planejamento inovador que contou com vários recursos tecnológicos, entre eles, o uso de dois equipamentos de autodevolução de materiais bibliográficos na entrada do prédio da



Biblioteca, monitorados continuamente pela equipe de atendimento, utilizados pelos usuários que tem pressa e prefere não ir até o balcão. As máquinas contam com vários carrinhos onde são depositados automaticamente os livros devolvidos, de acordo com as áreas a que pertencem ou que estejam com alguma reserva (VICILI, 2010).

3 Metodologia

A pesquisa bibliográfica foi de grande importância, pois proporcionou aos pesquisadores o conhecimento necessário para embasar as argumentações durante a análise do estudo. Para Gil (1999, p. 65), a revisão bibliográfica foi desenvolvida, principalmente, a partir de material já elaborado, constituído de relatos de experiência apresentados em eventos.

A pesquisa proposta apresenta características de pesquisa descritiva. De acordo com Gil (1999, p. 44) “[...] as pesquisas descritivas a partir de seus objetivos, são adotadas para proporcionar uma nova visão do problema [...]”.

Na pesquisa também foi utilizada uma entrevista estruturada de caráter exploratório e de coleta de informações visando identificar a posição dos gerentes de biblioteca Universitárias e dos bibliotecários responsáveis pela preservação e conservação do acervo de instituições que ofertam o recurso de autodevolução de materiais.

Em âmbito nacional, foram selecionadas 16 instituições públicas ou privadas que divulgaram em páginas oficiais de suas bibliotecas a disponibilidade do recurso.

Por fim, a análise de conteúdo foi de grande importância, e, documentos primários como portarias, decretos, relatórios e outros foram observados de forma que foi possível coletar dados significativos para o desenvolvimento deste trabalho.

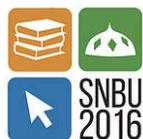
4 Resultados

Para manter o sigilo das informações repassadas pelas instituições, os nomes originais foram substituídos, em ordem aleatória, pelo termo “Instituição”, seguido de um indicativo em romano, na apresentação dos resultados. Com a implantação do sistema algumas ações foram desenvolvidas, também foram necessárias algumas alterações de rotinas da biblioteca.

É importante considerar que, para a implantação do recurso de autodevolução há a necessidade de reorganização estrutural, visto que requer planejamento de obras, iluminação e outros, para adequação das bibliotecas que desejam ofertá-lo. É relevante um diálogo muito próximo com os fornecedores para ajustar datas de entrega, data de montagem do equipamento e a adaptação do ambiente. Para mais eficiência nessa etapa sugerimos que a estrutura seja adaptada anteriormente à montagem do equipamento, com orientações do fornecedor, para evitar que poeira danifique o acervo ou o próprio equipamento, em função da sensibilidade das peças.

Com relação ao período de implantação do recurso de sistema de autodevolução, na **Instituição III**, segundo seus próprios relatos, o período durou aproximadamente um ano e meio. No caso dessa instituição, o sistema de autodevolução e autoempréstimo iniciou com a apresentação do projeto em uma chamada pública, por intermédio da pró-reitoria de pós-graduação e pesquisa da própria universidade, a qual foi contemplada. A partir da aprovação iniciou-se a pesquisa do melhor equipamento, negociação e pregão. Em seguida iniciou-se a preparação do local para instalação do equipamento, executando testes, aprovação e disponibilização do recurso para os usuários.

Já na **Instituição VI**, foi explanado que os equipamentos foram adquiridos por meio da apresentação de um Plano de Trabalho (PTA), muito comum no serviço público. Nessa instituição a implantação do projeto foi de aproximadamente 1 a 2 anos, tempo médio das demais instituições que implantaram o autoserviço.



Na **Instituição VII**, os responsáveis informaram que não utilizam uma máquina de autodevolução e sim computadores normais no autoatendimento de empréstimo. Nesse caso não foi possível identificar como é feito o controle de empréstimo e devolução, bem como as rotinas de controle do material devolvido no sistema e a reposição nas estantes.

Em outro caso, na **Instituição IV**, foi exposto que possui apenas o recurso de autoempréstimo, apresentando a diferença das duas, sendo que a de autoempréstimo faz empréstimos e devoluções. A de autodevolução, necessita da tecnologia RFID e deve ser instalada de maneira que os usuários possam devolver livros 24h por dia, sem necessidade da biblioteca estar aberta. Ela possui uma face para o exterior, onde as pessoas inserem os livros a serem devolvidos, e após a efetuação da devolução são encaminhados para diferentes carrinhos, de acordo com a classificação.

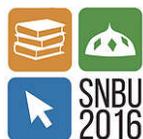
Do ponto de vista do usuário, a **Instituição IX** apontou que foi uma das melhores aquisições, por facilitar e agilizar a devolução do material emprestado. Segundo essa mesma instituição, para os servidores (colaboradores), inicialmente, houve o receio da implantação em função de suas preocupações com relação aos seus serviços prestados, pois imaginaram que seus postos de trabalho iriam se extinguir. Porém, após melhor conhecimento sobre a tecnologia, entenderam a sua função e gostaram muito.

Para a **Instituição XI**, o nível de aceitação foi satisfatório, sendo a tecnologia de fácil manuseio e compreensão, porém algumas pessoas necessitaram de auxílio, sendo fundamental o apoio do servidor/colaborador do atendimento na primeira experiência do usuário com a interface do recurso. Informaram que receberam vários elogios quanto aos quesitos de praticidade, rapidez e autonomia. Segundo essa mesma instituição o serviço de autoatendimento, que conta com uma tecnologia inédita na maioria das bibliotecas brasileiras, foi bem aceito entre os usuários, sendo que as dificuldades apresentadas foram pontuais e a falta de prática pelos usuários foi solucionada por meio da convivência com essa tecnologia que ainda é recente no país e nas universidades.

A **Instituição VI** citou que foi possível proporcionar liberdade para o usuário devolver o material emprestado a qualquer hora, durante 24 horas, sete dias da semana e sem ter que deslocar até o balcão de atendimento da biblioteca, pois o seu terminal foi implantado com interface do lado de fora da biblioteca, não sendo necessário guardar seu material para entrar na biblioteca. Possibilitou ainda a redução de fila para devolver o material. Situação confirmada pela **Instituição IX**, confirmando os benefícios do recurso de autodevolução.

Abaixo, destacamos algumas vantagens desse recurso, do ponto de vista de gestão e dos usuários, apontadas com mais frequência pelas instituições participantes desta pesquisa:

- a) acelerar o retorno dos itens para as prateleiras;
- b) aumentar a satisfação e fidelidade do usuário;
- c) devolver o material em tempo real;
- d) diminuir os riscos operacionais;
- e) monitorar a quantidade de itens devolvidos;
- f) obter informações acuradas para tomada de decisões;
- g) obter maior confiabilidade na gestão de dados;
- h) dimensionar o número de servidores/funcionários lotados no atendimento ao usuário;
- i) monitorar e diagnosticar remotamente o funcionamento do equipamento, além do fluxo de usuários;
- j) pode ser implementada em uma ampla gama de modelos arquitetônicos;
- k) reduzir a execução de rotinas repetitivas de devolução de materiais;
- l) solucionar problemas e obter estatísticas a partir de qualquer localização;
- m) verificar e melhorar a eficiência de processos;
- n) reduzir de filas.



Apesar da maior parte das instituições citarem a redução de filas como uma vantagem, a **Instituição VIII**, ponderou que a automação não agrega agilidade ao processo. Segundo essa instituição apenas substitui o servidor/colaborador. Porém, a atividade continua sendo individual, item a item, não inibindo formação de filas.

Além disso, foram apontadas outras barreiras ou dificuldades para implantação, entre elas, relacionadas ao programa ou código do sistema ou aplicativo (CIP) que nem todo Software de Biblioteca possui ou não é compatível, o que impede a sua implantação por completo, sendo necessários ajustes pelos técnicos em tecnologia da informação (TIs) da instituição. Outras estão relacionadas à infraestrutura como desocupação de sala, retirada de janela e recorte na parede, bem como toda infraestrutura logística necessária para trazer até ao local pontos de rede e de tomadas elétricas. Outras situações referem-se à preservação e à conservação do acervo. Além disso, apontaram as seguintes desvantagens:

- a) danos aos livros, quando caem de mau jeito, devido ao arranque das alavancas organizadoras e da queda muito brusca entre a esteira e os carrinhos coletores;
- b) livros que agarram na esteira;
- c) custo ainda elevado, considerando a infraestrutura necessária para que a solução funcione: antenas, leitoras, *software* para tratamento da informação capturada, desenvolvimento de aplicativos, sistema de comunicação, etc.;
- d) o campo magnético de um metal interfere na propagação da onda RFID, diminuindo muito a distância de leitura, reduzindo sua eficiência;
- e) rotinas incompatíveis entre o *software* do equipamento de autodevolução e o sistema de gerenciamento da informação da biblioteca.

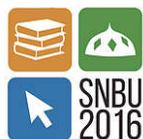
Entre as críticas ao recurso, a **Instituição VII**, expôs que modelos que recebem os livros e os encaminha por uma esteira para uma espécie de empilhadeira, a qual os desce até os carrinhos, como que um elevador são mais eficientes e interessantes. Nos formatos tradicionais adquiridos por algumas bibliotecas brasileiras, os livros são direcionados pela esteira e, literalmente caem/despencam nos “carrinhos coletores”. Com isso as obras sofrem os danos causados pela queda, descolam lombadas, páginas, rompem costura etc.

Ainda, a **Instituição III**, apontou como barreira o custo e algumas características, como peculiaridades das etiquetas que envolvem desde a compra de *hardware*, *software* e materiais, como consultoria e treinamento de funcionários, bem como, a instalação dos equipamentos. No que diz respeito às etiquetas, algumas vezes é possível comprometer um sistema RFID, pois colocando dois ou mais itens de uma vez, as etiquetas são sobrepostas, anulando alguns sinais e assim dificultando a leitura.

Nesta mesma esteira, a **Instituição VIII** ressaltou que o sistema do fabricante/fornecedor do equipamento adquirido por aquela biblioteca não é compatível como o Sistema de gerenciamento de bibliotecas adotado, ou seja, ele não permite configurações como, por exemplo, de tamanho, peso ou limite do número de páginas permitidas para devolução.

De acordo com a **Instituição VII**, para solucionar a situação, foram realizados alguns acertos na esteira, pela empresa, trocando a caixa em que os livros ficam após passar pela autodevolução. Os atuais carrinhos possuem molas melhores e o fundo fica mais alto, e vai abaixando conforme o peso. Assim melhorou bastante. Nesse contexto, é entendimento da equipe que sempre vai ter o risco do livro cair de forma que prejudique sua encadernação, principalmente os livros maiores e mais pesados. Outra ação, segundo a **Instituição VII**, foi maior o investimento em serviço de reparo de livros.

Segundo a **Instituição VIII**, apesar das campanhas educativas e dos avisos afixados próximos à entrada da máquina, o usuário se utiliza de artimanhas impossíveis de serem contidas. Temos conhecimento de usuários que, no caso de obras mais espessas, posicionam-na aberta. Com isso, qualquer material pode ser devolvido, causando ainda maior dano e,



XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

dano é dano, em menor ou maior proporção gera necessidade de recuperação. Teoricamente livros maiores, mais pesados têm a possibilidade de serem mais danificados. Independente de tudo isso, quando a obra sofre danos, ela deve ser recuperada para voltar à circulação e isso gera custo. Ou seja, além do custo gerado pela aquisição, há o custo da recuperação, em muitos casos de obras novas, recém adquiridas.

Ainda, segundo essa mesma instituição, o serviço de recuperação é terceirizado, por não possuírem especialistas ou laboratórios na área de preservação e conservação próprio. O envio à terceirização requer controle minucioso do material, pois é patrimônio da instituição que sairá do seu espaço físico. Quanto ao envio, não se justifica o envio unitário. Isso implica em agrupar número suficiente e uma série de procedimentos a serem realizados antes e após o retorno do material ao acervo. Há um dispendioso serviço de vários colaboradores. Mas, o mais importante: o período que a obra fica afastada para empréstimo, desde o envio para recuperação até o retorno ao acervo, descumprindo sua função principal que é servir de fonte de informação para o usuário.

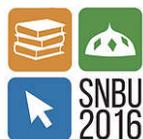
Contudo, a **Instituição III**, expôs que a tecnologia RFID nas bibliotecas deve ser considerada uma excelente opção na hora da atualização da infraestrutura tecnológica de gestão eletrônica do acervo, principalmente nas bibliotecas que possuem um grande volume de obras e usuários, pois é fundamental que os serviços acompanhem a evolução tecnológica e modernizem as rotinas de trabalho, visando oferecer qualidade nos produtos e serviços. Já a **Instituição VI**, expõe que, apesar do custo, não se deve adquirir a quantidade de "sorter" (carrinho) menor que 7, pois a distribuição por classe, reservas, devolução de outras unidades, material com algum problema, ficam comprometidas. Atualmente há outros modelos e marcas mais sofisticados no mercado internacional com muitas melhorias. Citou que visitou algumas bibliotecas no mundo que utilizam esses equipamentos, na Holanda na cidade de Delf, uma em Beleuve (Biblioteca KCLS)¹ próximo a Seattle que a considerou a melhor. Pois, além de separar, utiliza um carrinho que recebe o livro, colocando ele na classe, todos com a lombada do mesmo lado, e o mesmo carrinho coletor é o mesmo que utiliza para levar o material no acervo.

Segundo a **Instituição I**, um dos seus colaboradores teve a oportunidade de ver uma estrutura do recurso funcionando em uma biblioteca comunitária de Ottawa, Canadá. No seu relato expõe que essa estrutura ocupava uma sala inteira interligada com serviços de malote, inclusive com uma esteira para conduzir os documentos distribuindo-os em caixas box para o transporte. Expôs ainda que, para investimentos deste vulto é interessante visitar organizações que já usam o equipamento, observando *in loco* como é o funcionamento, a manutenção, a operação etc.

5 Conclusão

Em função da alta circulação de itens e do volume de usuários na Biblioteca Universitária da UFLA, bem como do tamanho da sua coleção, e do compromisso com a manutenção de acervo, e a necessidade de serviços de qualidade, em 2012, iniciou-se a automação de algumas rotinas com tecnologia RFID, entre elas o recurso de autodevolução, como uma opção viável de investimentos. Assim, foi possível eliminar esforços repetitivos e agilizar algumas atividades de responsabilidade dos colaboradores e alcançar outros benefícios com esse projeto. Nessa mesma esteira, outras bibliotecas têm voltado suas

¹ Automated Materials Handling at the Bellevue Library. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NFSu6sIB6oo>>. Acesso em: 19 fev. 2015.



XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

atenções para as vantagens dessa tecnologia, porém, identificamos algumas barreiras e ou dificuldades relatadas, por algumas instituições, nessa pesquisa.

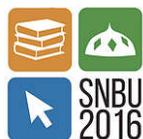
As vantagens estão relacionadas em sua maioria a questões relativas à mobilidade e autonomia do usuário, pois, o recurso proporciona mais liberdade para a devolução de materiais, economia de tempo, redução de rotinas de colaboradores e a possibilidade de devolução 24 horas por dia. O que nem sempre é possível, em função da estrutura ou do local em que foram implantados os terminais de autodevolução em cada instituição.

As principais barreiras ou críticas estão relacionadas à dificuldade de adequar os espaços para instalação do equipamento, especialmente à conservação e preservação do acervo. Danos aos livros, quando caem de mal jeito, devido ao arranque das alavancas organizadoras e da queda muito brusca entre a esteira e os carrinhos coletores, livros que agarram na esteira foram problemas citados em boa parte das equipes das bibliotecas que oferecem o recurso.

Por fim, apesar de alguns pontos negativos, os resultados dessa pesquisa nos mostra que o recurso de autodevolução, bem como soluções de autoserviços com tecnologia RFID ou outra têm sido adotadas nas bibliotecas brasileiras a passos largos. Entendemos que os pontos positivos sobrepujam às barreiras ou dificuldades identificadas nesse estudo. Cabe aos gestores de unidades de informação estabelecerem as prioridades e identificarem as melhores soluções que se adequem às suas bibliotecas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. C. de. **Aplicações da tecnologia de identificação por rádio frequência - rfid**. 2011. 97 p. Monografia (Graduação em Engenharia de Teleinformática) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.
- CAMARGO, A. A. de S.; BRITO, D. de A. **Proposta de modelagem de um sistema para biblioteca utilizando Java e rfid**. 2009. 121 p. Monografia (Tecnólogo em Banco de Dados) - Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos, São José dos Campos, 2009.
- CECCOTTI, H. M.; SOUSA, D. D.; MARTINS, V. S. G. Auto devolução de materiais bibliográficos: serviço 24h relato de experiência da Biblioteca Central Cesar Lattes/UNICAMP. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 15., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SNBU, 1008. p. 1-8.
- CHEN, R. C.; TAVARES, J. J. P. Z. de S.; SILVA, J. R. SGB: Sistema de gestão e controle da informação para bibliotecas com RFID. **Revista de Ciências e Tecnologias de Informação e Comunicação do CETAC-MEDIA**, Porto, n. 5, p. 47-66, 2007.
- FRANÇA, M. N.; CARVALHO, A. M. G. Tecnologias da informação e comunicação no sistema de bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia: relato de pesquisa. In: Congresso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 2014, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires, 2014. p. 1-28.
- MESSIAS, L. C. da S. et al. Implantação do sistema de autoatendimento na biblioteca da unesp do campus de Bauru: perspectivas de otimização nos serviços de empréstimo e devolução. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 17., 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SNBU, 1014. p. 1-9.
- PINHEIRO, J. M. S. Identificação por radiofrequência: aplicações e vulnerabilidades da tecnologia RFID. **Cadernos UniFoa**, Volta Redonda, ano 1, n. 2, nov. 2006. Disponível em: <<http://www.unifoa.edu.br/pesquisa/caderno/edicao/02/18.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2016.



XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

PUERTA, A. A. et al. Avaliação do uso do serviço de autoatendimento com tecnologia RFID na Biblioteca da Unesp - Câmpus de Rio Claro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., 2013, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: FEBAB, 2013. p. 1095 - 1105. Disponível em: <<http://portal.febab.org.br/anais/article/view/1327/1328>>.

PUERTA, A. A. et al. Experiência na implantação do autoatendimento com tecnologia RFID na Biblioteca da Unesp - Câmpus de Rio Claro. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 17., 2012, Gramado. **Anais...** Gramado: UFRGS, 2012. p. 1-14. Disponível em: <<http://www.snbu2012.com.br/anais/pdf/4QRS.pdf>>.

SANTINI, A. G. **RFID: conceitos, aplicabilidades e impactos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 96 p.

SOUSA, M. F. de. **RFID e suas aplicações: um estudo de caso com prateleiras inteligentes**. 2010. 105 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Teleinformática) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

VICILI, M. Biblioteca tecnológica: equipamentos e *softwares* facilitam a vida dos usuários. **PUCRS Informação**, Porto Alegre, nº 151 • set./out. 2010.

VIERA, A. F. G.; VIERA, S. D. G.; VIERA, L. E. G. Tecnologia de identificação por radiofrequência: fundamentos e aplicações em automação de bibliotecas. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. 24, p. 182-202, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/430/416>>. Acesso em: 2 fev. 2016.

Questões levantadas

1. Quais as principais vantagens? E as desvantagens?
2. Como lidaram com as desvantagens?
3. Como foi a reação dos usuários? E dos colaboradores?
4. Houve alguma barreira ou dificuldade para implantação?
5. Com relação ao custo e benefícios. Você recomendaria a implantação dessa solução?
6. Há alguma informação relevante que gostaria de expor?