

XXV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXV ENANCIB

GT-8 – Dados, Informação e Tecnologia

O SOFTWARE LIVRE KOHA: UM ESTUDO DOS REQUISITOS E ATOS PREPARATÓRIOS PARA IMPLANTAÇÃO EM BIBLIOTECAS

THE KOHA FREE SOFTWARE: A STUDY OF THE REQUIREMENTS AND PREPARATORY ACTIONS FOR IMPLEMENTATION IN LIBRARIES

Saulo Costa Pimentel – Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Roosevelt Lins Silva – Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: relato de pesquisa em andamento acerca da implantação do *software* livre *Koha*. Objetivo: Analisar a experiência de implantação e uso do SIGB *Koha* no Brasil, a fim de identificar os requisitos não funcionais aplicáveis ao *software*. Procedimentos metodológicos: qualitativa e descritiva. Técnica: pesquisa bibliográfica. Resultados: Identificou-se, nos relatos de experiências de automação de bibliotecas com o *Koha*, algumas vantagens e desafios. Elencou-se os requisitos não funcionais de *software* aplicáveis ao *Koha*, com base nos conceitos apresentados. Considerações finais: projeta-se que o estudo fornecerá informações práticas e promoverá o uso de tecnologias livres, aumentando a autonomia e eficiência das bibliotecas.

Palavras-chave: *software* livre; implantação do *Koha*; automação de bibliotecas; sistema integrado de gestão de biblioteca; requisitos não funcionais de *software*.

Abstract: report of ongoing research on the implementation of Koha free software. General objective: To analyze the experience of implementing and using Koha SIGB in Brazil, in order to identify the non-functional requirements applicable to the software. Methodological procedures: applied research; qualitative; descriptive. Technique: bibliographic research. Results: Some advantages and challenges were identified in the reports of library automation experiences with Koha. The non-functional software requirements applicable to Koha were listed, based on the concepts presented. Final considerations: The study is expected to provide practical information and promote the use of free technologies, increasing the autonomy and efficiency of libraries

Keywords: free software; koha implementation; library automation; integrated library management system; non-functional software requirements.

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) modificam continuamente as forças produtivas e vêm ditando novos rumos à sociedade e às instituições, como empresas privadas, órgãos não-governamentais e entidades públicas, demonstrando um cenário de muitas inovações tecnológicas. Sobre o assunto, Barreto (2007) afirma que uma tecnologia pode ser considerada inovadora não porque é necessariamente nova ou sofisticada, mas porque ela propicia mudanças significativas para uma realidade específica.

Nesse contexto, Capurro (2003, II) ao discutir epistemologias em Ciência da Informação, expressa que o campo teve como uma de suas raízes a computação digital, que é uma raiz “[...] de caráter tecnológico recente e se refere ao impacto da computação nos processos de produção, coleta, organização, interpretação, armazenagem, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação [...]”. Capurro evidencia o impacto transformador da computação digital nos processos de informação, ilustrando o argumento de Barreto de que a inovação tecnológica é importante porque modifica uma realidade.

Dessa forma, os bibliotecários estão sendo pressionados a aderirem às TIC, pois, segundo Clayton e Batt (2018), aqueles que não entendem as complexidades relacionadas as elas ficarão sempre em posição de desvantagem.

Um dos grandes avanços que as TIC proporcionaram para o campo da Biblioteconomia foi a automação de bibliotecas. O processo de automação revolucionou a forma de gestão das bibliotecas e trouxe novos padrões ao campo, em que atividades como catalogação, circulação, indexação, serviço de referência, passaram por uma nova forma de processamento e gerenciamento.

O cenário tem oferecido uma variedade de *softwares* para automação de bibliotecas, os chamados Sistemas Integrados de Gestão de Biblioteca (SIGB); no entanto escolher um não é uma tarefa simples para os profissionais envolvidos. Dependendo do tipo de licença do *software*, sua aquisição pode ser bastante cara, tornando, por vezes, inviáveis os custos com licença, manutenção, atualização e melhorias. Como uma alternativa a esse cenário oneroso e com poucas liberdades, apresenta-se o *software* livre, cuja licença, segundo seu criador, o programador Richard Stallman, foi pensada para defender as liberdades dos usuários de computador e proporcionar que eles controlem os *softwares* e não o contrário (Stallman, 2015). Para que os usuários tenham esse controle, um *software* só poderá ser considerado *software* livre se conceder acesso ao seu código-fonte e às quatro liberdades de: usar, copiar, modificar e redistribuir (Stallman, 2015).

Desde o seu lançamento na Nova Zelândia, no início dos anos 2000, o *Koha* foi consideravelmente aceito em muitas bibliotecas e atualmente tornou-se o primeiro SIGB com licença *software* livre mais utilizado no mundo, com tradução para 86 idiomas, incluindo o português do Brasil (Shintaku; Schiessl, 2024).

Desse modo, para que uma biblioteca busque a automação, optando pelo *software* livre *Koha*, é preciso considerar a complexidade de sua implantação. Figueiredo e Mazui (2024), ao relatarem o processo de implantação do *Koha* no Colégio Pedro II, em 2014,

destacaram que a ausência de um manual que auxiliasse na configuração e na parametrização do sistema dificultou e tornou mais demorada sua implantação. Outro aspecto complexo que deve ser considerado na implantação do *Koha* é a dificuldade para encontrar, na literatura, estudos que auxiliem os profissionais a conhecerem mais sobre o *software*. Vian *et al.* (2024), após realizarem, em 2020, um levantamento bibliográfico em 33 revistas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, bem como em trabalhos que tivessem alguma relação com o *Koha*, concluíram a falta de literatura sobre o *software* e a necessidade de mais debate sobre o tema.

Diante dessa realidade, que pode influenciar o processo de implantação do *Koha*, surge o seguinte problema que está sendo investigado em uma pesquisa de mestrado em andamento: quais são os requisitos não funcionais, bem como as recomendações e ações necessárias na preparação de uma biblioteca para a implantação do *software* livre *Koha*? Considerando a abrangência do problema e visando contribuir com a pesquisa em curso, o presente estudo buscou aprofundar alguns de seus eixos temáticos. Para isso, definiu-se o seguinte objetivo geral, 'Analisar a experiência de implantação e uso do SIGB *Koha* no Brasil, a fim de identificar os requisitos não funcionais aplicáveis ao *software*', e como objetivos específicos: a) Examinar o cenário de implantação e uso do *software* livre *Koha* em bibliotecas brasileiras, destacando suas vantagens e desafios; b) Compreender o conceito de requisitos não funcionais de *software*, identificando os tipos aplicáveis ao *Koha*.

Na próxima seção, serão apresentados os procedimentos metodológicos empregados no trabalho.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e caráter descritivo. Para o alcance dos objetivos *a* e *b*, utilizou-se, como instrumento de coleta de dados, a pesquisa bibliográfica descrita no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição da pesquisa bibliográfica

Base de Dados:	Scielo Brasil: https://www.scielo.br/ BRAPCI: https://brapci.inf.br/ Repositório Institucional da FURG: https://repositorio.furg.br/
Palavras-chave e estratégia de busca:	("automação de biblioteca" OR "automação de bibliotecas" OR "automatização de biblioteca" OR "sistema de automação de biblioteca" OR "sistema de gerenciamento de biblioteca" OR "Gerenciamento eletrônico de biblioteca") AND " <i>koha</i> "
Período da consulta:	Abril a julho de 2025
Total recuperado:	11 (Scielo Brasil: 1; BRAPCI: 9; RI FURG: 1)
Critérios de inclusão:	-Livros ou artigos científicos disponíveis na íntegra -Apresentar relatos de experiência com o uso ou implantação do <i>software Koha</i>

XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB
Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025

	em bibliotecas (BRAPCI: 6; RI FURG: 1)
Descartados:	4 (3 repetidos e 1 não atendeu os critérios de inclusão)
Selecionados:	7 (6 artigos e 1 livro)
Casos empíricos identificados:	1. Bibliotecas públicas e escolares de São Bernardo do Campo, (SP); 2. Colégio Pedro II, (RJ); 3. Biblioteca da Escola Nacional de Administração Pública, Brasília-DF. 4. Biblioteca do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), (RJ); 5. Instituto Federal da Paraíba (IFPB). 6. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília-DF.
Base de Dados:	Biblioteca Virtual Pearson
Palavra-chave:	“Engenharia de <i>software</i> ”
Período da consulta:	Abril de 2025
Total recuperado:	111 (livros)
Crítérios de inclusão:	Apresentar o assunto em capítulo ou tópico sobre ‘Engenharia de Requisitos’ e/ou ‘Requisitos não funcionais de <i>software</i> ’
Descartados:	107 (3 edições diferentes da mesma obra e 104 não atenderam os critérios de inclusão)
Selecionados:	4

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A seguir, apresentam-se os resultados da pesquisa bibliográfica.

3 RESULTADOS

Na automação de bibliotecas no Brasil com o *software* livre *Koha*, é possível constatar que a opção pelo *software* “[...] pode ser justificada por um conjunto de vantagens, como o baixo custo de utilização, proporcionado por ser um *software* livre” (Schiessl; Brasileiro; Shintaku, 2020, p. 222). No entanto, sua adoção e utilização não se justifica apenas pelo atrativo do baixo custo, mas também por outras motivações que têm levado as instituições a implantarem soluções livres com o *Koha*, que vão “[...] desde a falta de recursos financeiros para aquisição e manutenção de *softwares* com licença proprietária até a necessidade de autonomia para o gerenciamento pleno dos módulos” (Figueiredo; Torquato, 2017, p. 147).

Com base nos estudos avaliados, percebe-se que o *Koha* é constantemente atualizado, com duas versões lançadas por ano, a custo zero. As novas “versões contam com novas ferramentas, novas formas de customização e correções de *bugs* das versões antigas” (Schiessl; Brasileiro; Shintaku, 2020, p. 221). Essas atualizações são importantes para manter o sistema seguro e corrigir falhas que possam comprometer seu desempenho.

Fernandez (2013, p. 238), ao considerar as funcionalidades do *Koha*, ressalta que ele não pode ser classificado apenas como um *software* para recuperação de materiais informacionais, “[...] mas um pacote completo de gerenciamento de bibliotecas e centros de documentação, [...]” composto por vários módulos integrados como catalogação, circulação,

aquisição, administração, relatórios, controle de periódicos, usuários, e OPAC. Outra vantagem considerável do *Koha* é a liberdade de flexibilidade e adaptabilidade do mesmo, devido o acesso ao seu código-fonte. Como o *Koha* originalmente não solicita senha para liberação de empréstimos aos usuários, a equipe de TI do IFPB adicionou esta funcionalidade à interface administrativa (Sousa; Costa; Oliveira, 2024).

Além disso, o sistema possui ainda ferramentas para representação de registros bibliográficos no formato MARC, o que viabiliza migração de dados de outros sistemas para o *Koha*, ou vice-versa. O sistema é compatível também com “os protocolos OAI-PMH e Z39.50, padrões internacionais de interoperabilidade” (Schiessl; Brasileiro; Shintaku, 2020, p. 221).

Um desafio evidente que as instituições enfrentam, talvez o mais crucial, e deve ser considerado por outras instituições que queiram adotar um SIGB como o *Koha*, é que para implantação, uso e manutenção do sistema, é preciso pessoal com conhecimentos técnicos sobre infraestrutura de *software*, pois ele “opera em ambiente Linux, utilizando servidor *web* Apache, banco de dados MySQL e linguagem de programação Perl” (Fernandez, 2013, p. 239). Nesse sentido, Figueiredo (2015) alerta que deve haver um trabalho colaborativo entre as equipes de TI e os bibliotecários, para que ambas possam estudar o processo de gerenciamento e utilização do *software*, tornando a gestão do sistema mais dinâmica e fluida.

A pesquisa bibliográfica possibilitou também a identificação dos requisitos não funcionais de *software* (RNF) aplicáveis ao *Koha*. A revisão dos conceitos sobre os RNF possibilitou compreender a contextualização e categorização desses requisitos no cenário de implantação e uso de um SIGB.

Segundo Sommerville (2011, p. 57), os requisitos de *software* são “as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento”. O que o *software* deve fazer e os serviços que ele oferece são classificados pelo autor como requisitos funcionais (RF), e as restrições a seu funcionamento como requisitos não funcionais. Os RNF são aqueles que não estão diretamente relacionados às funcionalidades específicas do sistema, ou seja, não dizem respeito àquilo que o sistema faz ou a como ele interage com os usuários (Sommerville, 2011, p. 60). Nessa linha, Vazquez e Simões (2016, p. 111) ressaltam que o *software* “não deve apenas funcionar; deve funcionar bem”. Os autores defendem, que um *software* só funcionará bem se atender aos RNF.

Sommerville (2011) defende que os RNF podem ser classificados em três tipos. Requisitos de produto, que apresentam características requeridas para o *software*, tais como: usabilidade; eficiência (desempenho, armazenamento e memória); confiabilidade; e

proteção. Outro tipo são os requisitos organizacionais, que derivam das políticas da organização dos desenvolvedores e dos clientes, podendo envolver requisitos ambientais, operacionais, de desenvolvimento e normas de processo de utilização do *software*. Por fim, os requisitos relacionados a fatores externos ao *software*, a exemplo dos requisitos reguladores, que definem o que deve ser feito para que o sistema seja aprovado para uso.

Nessa perspectiva, Vazquez e Simões (2016) sustentam que os RNF apresentam restrições gerais que abarcam aspectos referentes: ao ambiente, que considera a interoperabilidade, ou seja, a capacidade de se comunicar com outros sistemas, além da segurança, privacidade e sigilo para proteger as informações; à organização, que avalia os locais de operação, o hardware necessário e a aderência a padrões e normas; à implementação que foca nos detalhes técnicos, como a plataforma de *software*, o hardware e a linguagem de programação; e à qualidade, que é medida pela facilidade de uso, confiabilidade, eficiência, portabilidade e facilidade de manutenção.

A partir dos conceitos apresentados, foi possível eleger alguns RNF, elencados no quadro 2, que podem ser relevantes para bibliotecas que almejam implantar e manter o *Koha* em bom funcionamento.

Quadro 2 – Requisitos não funcionais de *software* aplicáveis ao *Koha*

Requisitos Não Funcionais	Descrição/Foco		
Usabilidade	Facilidade de aprendizado Operabilidade do sistema	Estética da interface Acessibilidade	
Eficiência no desempenho	Temo de resposta Utilização de recursos	Capacidade	
Confiabilidade	Disponibilidade Maturidade [correções de <i>bus</i>] Capacidade de tolerância a erros	Capacidade de recuperação dos dados [Backups]	
Segurança	Confidencialidade Integridade [dos dados] Responsabilidade	Autenticidade Irrefutabilidade	
Compatibilidade	Interoperabilidade	Capacidade de coexistência	
Requisitos de implementação	Plataforma de <i>software</i> Linguagem de programação	Hardware	
Capacidade de manutenção	Modularidade Reusabilidade	Capacidade de mudanças Capacidade de teste	
Portabilidade	Capacidade de adaptação Capacidade de instalação	Capacidade de substituição	

Fonte: elaborado pelos autores (2025), adaptado de Vazquez e Simões (2016), segundo a ISO/IEC 25010:2011

Os requisitos aplicáveis ao *Koha* apresentados no quadro 2 servirão de base para

elaboração dos instrumentos para coleta de dados. Essa atividade que buscará identificar critérios para produção e aplicação de questionários e roteiros de entrevistas direcionadas aos profissionais envolvidos com a automação de bibliotecas. Diante disso, torna-se essencial estabelecer os fundamentos necessários para sistematizar a pesquisa de base aplicada, e, assim, desenvolver um produto que possa servir de referencial para políticas de inserção tecnológica em bibliotecas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se pôde observar, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a qual possibilitou analisar relatos de experiências de automação de bibliotecas com o *software* livre *Koha* e de conceitos de requisitos de *softwares*, cujos pressupostos permitiram compreender o processo de inserção de tecnologias nas bibliotecas.

Os conceitos de Somerville (2011), Vazquez e Simões (2016) trouxeram percepções e informações sobre as práticas profissionais, possibilitando compreender os atos preparatórios para a implantação do *Koha*, com maior atenção aos requisitos não funcionais do sistema. Desta forma, acredita-se que o produto a ser derivado da pesquisa, o guia, traga informações relevantes, assim como as melhores práticas sobre a fase que antecede essa implantação do sistema em questão. Além disso, espera-se que a pesquisa contribua significativamente para a Biblioteconomia, fomentando a inserção de tecnologias livres e abertas, promovendo autonomia para as instituições, agilidade e economia nos processos, escalabilidade e flexibilidade nos sistemas de gerenciamento de bibliotecas.

REFERÊNCIAS

BARRETO, A. A. B. Glossário sobre a ciência da informação. **DataGramaZero**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 1-4, fev. 2007. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/7658>. Acesso em: 28 abr. 2025.

CAPURRO, R. **Epistemologia e ciência da informação**. [S. l.: s. n.], 2003. Disponível em: https://www.capurro.de/enancib_p.htm. Acesso em: 15 abr. 2025.

CLAYTON, M.; BATT, C. **Managing library automation**. 2. ed. London: Routledge, 2018. *E-book*.

FERNANDEZ, R. S. O uso de softwares livres na gestão pública de acervos informacionais: o caso do *koha* nas bibliotecas de São Bernardo do Campo.

Informação & Informação, Londrina, v. 18, n. 2, p. 231-248, 2013. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/33485>. Acesso em: 30 abr. 2025.

FIGUEIREDO, M. F. Análise do aplicativo Koha no Colégio Pedro II: um relato de experiência. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 13, n. 3, p. 653-665, 2015. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/40111>. Acesso em: 14 jun. 2025.

FIGUEIREDO, M. F.; MAZUI, V. C. S. Implantação do Koha no Colégio Pedro II: do sistema a biblioteca do campus. In: MIRANDA, A. C. D. *et al.* **Diferentes abordagens sobre o Koha**. Rio Grande, RS: FURG, 2024. p. 9–27. *e-book*. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/123456789/11544>. Acesso em: 18 abr. 2025.

FIGUEIREDO, M. F.; TORQUATO, L. C. B. Cenário pós-implantação do software Koha no Colégio Pedro II. **Revista Conhecimento em Ação**, v. 2, n. 2, p. 146-158, jul/dez. 2017. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/71106>. Acesso em: 14 abr. 2025.

SCHIESSL, I. T.; BRASILEIRO, I. B.; SHINTAKU, M. A implantação do software Koha na Biblioteca Graciliano Ramos da Escola Nacional de Administração Pública. **Informação@Profissões**, v. 9, n. 2, p. 218–239, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/361146>. Acesso em: 22 jul. 2025.

SHINTAKU, M.; SCHIESSL, I. T. O koha no Brasil. In: Miranda, A. C. D. *et al.* **Diferentes abordagens sobre o Koha**. Rio Grande, RS: FURG, 2024. p. 88–97. *E-Book*. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/123456789/11544>. Acesso em: 18 abr. 2025.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. *e-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 05 maio 2025.

SOUSA, M. E. P.; COSTA, G. C. N.; OLIVEIRA, T. F. C. Implantando um sistema integrado de bibliotecas. In: MIRANDA, A. C. D. *et al.* **Diferentes abordagens sobre o Koha**. Rio Grande, RS: FURG, 2024. p. 28–47. *e-Book*. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/123456789/11544>. Acesso em: 18 abr. 2025.

STALLMAN, R. **Software livre é ainda mais importante agora**. [S. l.: s. n.], 2015. Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/free-software-even-more-important.html>. Acesso em: 21 abr. 2025.

VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. *e-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2025.

VIAN, A. E. *et al.* Software Koha: conhecimentos e experiências pelos alunos da disciplina Prática Profissional do Curso de Biblioteconomia da FURG. In: MIRANDA, A. C. D. *et al.* **Diferentes abordagens sobre o Koha**. Rio Grande, RS: FURG, 2024. p. 69–87. *e-Book*. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/123456789/11544>. Acesso em: 18 abr. 2025.