

Levantamento de soluções livres para informatização da biblioteca municipal de Pires do Rio - GO

David Rosa Garcia, Gabriel da Silva Vieira, Mônica Sakuray Pais

Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí

david328432@gmail.com, gabriel.vieira@ifgoiano.edu.br,
monica.pais@ifgoiano.edu.br

Abstract. *The municipal library of Pires do Rio - GO has about 18,000 books in its collection and is currently the maintenance of these works is carried out manually by employees. This presents study results that link free solutions for the implementation of computer -based systems in libraries. This proposal seeks to meet the need to transpose manual activities performed within the study object library for activities with computer support. Thus, a data crossing was made between the functionalities required of the library with the features submitted by three applications Gnuteca, OpenBiblio and Biblivre.*

Resumo. *A biblioteca municipal de Pires do Rio - GO possui cerca de 18.000 livros em seu acervo e atualmente a manutenção dessas obras é realizada de forma manual por seus funcionários. A presente pesquisa apresenta resultados que apontam soluções livres para a implantação de sistemas baseados em computador em bibliotecas. Essa proposta procura atender a necessidade de transpor atividades manuais exercidas no âmbito da biblioteca objeto de estudo para atividades com suporte computacional. Para tanto, foi feito um cruzamento de dados entre as funcionalidades requeridas da biblioteca com as funcionalidades apresentadas por três aplicativos Gnuteca, OpenBiblio e Biblivre.*

1 INTRODUÇÃO

A biblioteca municipal de Pires do Rio foi construída e inaugurada em 25 de Janeiro de 1976, e naquele tempo era uma das poucas fontes de pesquisa da cidade, apresentando um grande número de usuários. Atualmente a biblioteca possui cerca de 18.000 livros em seu acervo, sendo o controle desse material e dos empréstimos de livros realizado de forma manual pelos seus funcionários.

Segundo Tarapanoff (2006), a informação é um fator determinante para a melhoria de processos, produtos e serviços, tendo valor estratégico em organizações. A ideia da informação como ferramenta estratégica evoluiu com o foco em recursos informacionais, mostrando resultados em relação à eficiência operacional, evitando desperdício e automatizando processos.

O interesse central do gerenciamento dos sistemas de informação é projetar, construir e manter os sistemas de disponibilização de informação. É preciso descobrir as necessidades de informação das organizações para que se possa projetar sistemas que atendam a essas necessidades e conceber aplicações que ofereçam dados à organização de uma maneira adequada, em um formato apropriado e em um local conveniente

(WATSON, 2004).

Existem sistemas de gerenciamento de bibliotecas desenvolvidos como software livre, entre eles se destacam o Gnuteca, OpenBiblio, Biblivre, PMB, Koha, entre outros. Esses softwares estão atualmente instalados em diversas universidades, faculdades, institutos e bibliotecas, como uma versão do Gnuteca que gerencia dados da biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, e o Biblivre que gerencia a biblioteca João XXIII em São Paulo.

Segundo a definição de (Campos, 2006). Software livre é um programa de computador cujo autor o disponibiliza para qualquer um usá-lo, copiá-lo, e distribuí-lo, seja na sua forma original ou com modificações, seja gratuitamente ou com custo. Embora inúmeros softwares que atendam esse conceito estejam disponíveis para uso não significa dizer que a sua utilização não demandará uma análise de viabilidade para a sua aplicação. Logo, a utilização de um software livre de gerenciamento de bibliotecas depende de um levantamento dos seus requisitos técnicos e funcionais, e da avaliação dos softwares livres existentes com o intuito apontar aquele que melhor se alinha ao problema em questão.

Esse trabalho tem por objetivo apresentar uma solução para a informatização da biblioteca municipal de Pires do Rio – GO, com a disponibilização de acesso ao sistema pela internet e com o uso de software livre de gerenciamento de bibliotecas. Para o desenvolvimento da pesquisa há o suporte das bibliotecárias da Biblioteca Municipal de Pires do Rio e também o apoio do atual gerente.

2 REQUISITOS ESPECÍFICOS DA BIBLIOTECA

Os requisitos específicos da biblioteca municipal de Pires do Rio foram levantados segundo o Processo Unificado (Unified Process - UP). A análise de requisitos funcionais e não funcionais foram elaboradas segundo os modelos apresentados pelo Processo Unificado da Rational (RUP).

Para levantar quais são os requisitos de um sistema, devem-se obter informações dos interessados (stakeholders), consultar documentos, obter conhecimentos do domínio e estudar o negócio da organização. É uma atividade complexa que não se resume somente a perguntar às pessoas o que elas desejam, mas sim analisar cuidadosamente a organização, o domínio da aplicação e os processos de negócio no qual o sistema será utilizado (KOTONYA; SOMMERVILLE, 1998).

De início foram levantados os requisitos funcionais necessários para a transposição das atividades exercidas na biblioteca sobre análise para um ambiente suportado por computador. Para a coleta de dados foi feita uma entrevista com os colaboradores dessa proposta. Essa entrevista permitiu traçar o perfil e atividades dos principais atores dentro do sistema. A tabela 1 ilustra esses resultados.

Tabela 1. Características dos usuários do sistema.

Ator	Descrição
Administrador - Gerente da biblioteca municipal de Pires do Rio.	Realiza o cadastramento de novos funcionários busca, exclusão, tem todo o relatório de usuários e livros cadastrados além disso terá um relatório de livros reservados, de livros emprestados e de multas cobradas por atraso além de poder gerenciar o portal.
Funcionário – Funcionários da biblioteca municipal de Pires do Rio.	Realiza o cadastro de novos livros, busca, exclusão, alteração. O cadastramento de novos usuários busca, exclusão, alteração, também deve gerenciar um portal de

	notícias, com novos lançamentos e indicações de livros, além disso é também função do funcionário fazer a cobrança de multas por atraso.
Usuário – Usuários cadastrados na biblioteca municipal de Pires do Rio.	O usuário pode reservar livros, verificar sua situação, renovar livros, gerar carteirinha, além de poder ver um portal de notícias com novos lançamentos e indicações de livros.
Visitantes – Visitantes do sistema da biblioteca municipal de Pires do Rio.	Apenas terão acesso ao portal.

O próximo passo foi levantar a descrição dos usuários e funcionários envolvidos no projeto, dados como nível de escolaridade, formação acadêmica e idade foram consultados. A tabela 2 apresenta uma descrição sucinta de cada ator.

Tabela 2. Descrição de usuários do sistema.

Ator	Descrição
Administrador - Gerente da Biblioteca municipal de Pires do Rio.	Possuí formação acadêmica, noções intermediária de informática e está na faixa de 30 a 50 anos.
Funcionário – Funcionários da biblioteca municipal de Pires do Rio.	Possuí formação acadêmica, noções intermediária de informática e está na faixa de 25 a 50 anos.
Usuário – Usuários cadastrados na biblioteca municipal de Pires do Rio.	Pode ou não possuir formação acadêmica, noções intermediária de informática e está na faixa de 12 a 50 anos.
Visitantes – Visitantes do sistema da biblioteca municipal de Pires do Rio.	Pode ou não possuir formação acadêmica, noções intermediária de informática e está na faixa de 12 a 50 anos.

Após esta entrevista, foi feito um levantamento dos requisitos da biblioteca. Os requisitos demonstram as necessidades que os usuários apresentam em relação a administração e utilização dos serviços da biblioteca. Essa etapa tem como função, passar ao desenvolvedor ou analista como o sistema deve funcionar, podendo descrever, ainda, como o sistema deve reagir a entradas específicas, como o sistema deve se comportar em situações específicas e o que o sistema não deve fazer (SOMMERVILLE, 2007).

A tabela 3 apresenta alguns dos requisitos funcionais levantados para a biblioteca municipal de Pires do Rio.

Tabela 3. Requisitos funcionais

RF1	Cadastro
Descrição	O sistema deverá permitir o cadastro de Funcionários, Gerente, Usuários e Livros.
RF2	Intervalo de Empréstimo de Livros.
Descrição	O sistema não deve permitir que seja emprestado livros que já estejam emprestados. Um usuário pode possuir até quatro livros. Um usuário pode renovar os livros até 3 vezes no sistema. Um funcionário deve reservar um livro caso solicitado pelo usuário.
RF3	Relatório de Empréstimo de Livro
Descrição	O sistema deverá permitir uma listagem com todas os empréstimos de livro. Uma filtragem, pelo nome do usuário, pode ser necessária ao preparar a lista de pesquisas cadastradas.
RF4	Exclusão de Empréstimo.
Descrição	O sistema não deve permitir a exclusão de um empréstimo de livro que esteja finalizado ou ativo. Nesses casos, o usuário deverá finalizar o empréstimo que criará um histórico no sistema.
RF5	Histórico do sistema
Descrição	O sistema deverá armazenar os históricos de todas as operações e campos do sistema, através da gravação dos mesmo em uma base de dados.

Após ter estes dados coletados, foi desenvolvido um diagrama de caso de uso, que

tem como função representar visualmente as ações e necessidades da biblioteca. Os principais casos de uso são: Manter Livros, Manter Funcionário, Manter Usuário, Manter Gerente, Manter Portal e Gerar Relatórios. A figura 1 apresenta o diagrama de casos de uso elaborado.

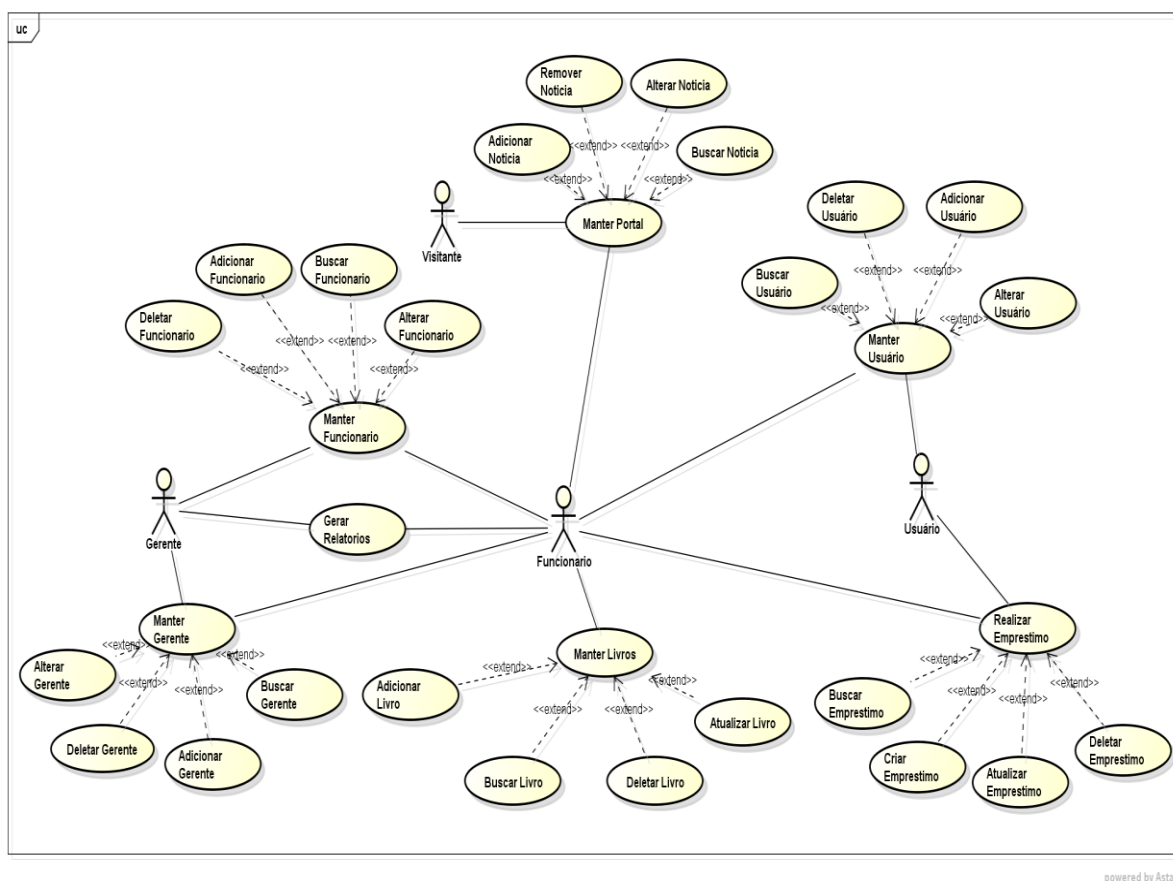


Figura 1 - Diagrama de caso de uso.

Desde então a pesquisa foi focada nos requisitos não funcionais, os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de usabilidade, confiabilidade e desempenho, e que descrevem restrições sobre os serviços ou funções oferecidas pelo sistema (SOMMERVILLE, 2007).

O primeiro ponto deste levantamento foi desenvolver uma lista com todos os requisitos não funcionais que deveriam ser abordados na biblioteca em estudo.

Tabela 4. Requisitos não funcionais

RNF01	Inteligibilidade/Apreensibilidade/Operacionalidade/Atratividade
Descrição	Possui fácil acesso e idioma português, podendo ser utilizado por usuários intermediários após um treinamento de oito horas para melhor compreensão da usabilidade do software.
RNF02	Maturidade
Descrição	Média de 1,3 falhas / hora
RNF03	Tolerância a falhas

Descrição	Após detectadas as falhas, o sistema gerará um arquivo de log de falhas, que será encaminhado aos responsáveis, para que haja reparações futuras.
RNF04	Recuperabilidade
Descrição	Capacidade de gerar backups e recuperar dados em caso de quedas no sistema ou instabilidade de energia.
RNF05	Comportamento em relação ao tempo.
Descrição	Tempo de resposta adequado para o software: 3 segundos.
RNF06	Movimentação simultânea.
Descrição	Número de transações que o sistema pode acomodar simultaneamente.

3 ANÁLISE DOS SOFTWARES LIVRES SELECIONADOS

Essa etapa teve por objetivo identificar entre softwares livres de gerenciamento de biblioteca aqueles que poderiam ser aplicados na biblioteca em estudo. Dessa forma, com base nos requisitos funcionais e não funcionais indicar soluções livres que atendam as demandas apontadas e relatadas nos tópicos anteriores.

Essa análise levou em conta três softwares livres, o Gnuteca, Openbiblio e o Biblivre. Para a seleção desses softwares foram estabelecidos alguns critérios de inclusão, são eles: facilidade de manuseio com indicação de manual; atuação da comunidade em fórum de discussão, com dicas de instalações, melhores práticas e no idioma português; e possuir histórico de uso em instituições no Brasil.

A metodologia aplicada consistiu em executar cada um dos softwares selecionados com o intuito de verificar as suas funcionalidades. Ao executar esses aplicativos procurou-se observar se possuíam os requisitos levantados para a biblioteca em estudo. Logo, demandou um cruzamento de dados entre os requisitos requeridos e as soluções disponíveis no mercado em forma de software livre.

Uma descrição breve sobre cada um dos softwares selecionados é apresentado abaixo. Essa descrição leva em conta a linguagem, SGBD, servidores, licenciamento, padrões e normas.

Tabela 5 – Gnuteca

GNUTECA	
Linguagem	PHP4
SGBD	PostgreSQL
Servidores	Apache
Licenciamento	CC-GNU GPL.
Padrões / Normas	MARC21 Z39.50 ISO 2709

Sistema Operacional	GNU/Linux
Segurança	Controle de acesso
Arquitetura	Cliente/ servidor (web)

Tabela 6 – Biblivre

BibliVre	
Linguagem	Java
SGBD	PostgreSQL
Servidores	Apache Tomcat
Licenciamento	LGPL
Padrões / Normas	MARC21 Z39.50 ISO 2709
Sistema Operacional	Windows e Linux
Segurança	Controle de acesso
Arquitetura	Cliente/ servidor (web)

Tabela 7 – OpenBiblio

OpenBiblio	
Linguagem	PHP
SGBD	MySQL
Servidores	Apache
Licenciamento	LGPL
Padrões / Normas	MARC21 Z39.50 ISO 2709
Sistema Operacional	Windows e Linux
Segurança	Controle de acesso
Arquitetura	Cliente/ servidor (web)

3.1 RESULTADOS DA ANÁLISE

Os softwares livres selecionados foram analisados com base nos requisitos identificados para a biblioteca municipal de Pires do Rio. Esse cruzamento de dados resultou na tabela

8 que apresenta os requisitos funcionais e não funcionais que os aplicativos Gnuteca, OpenBiblio, Biblivre possuem, bem como aqueles que não são encontrados nesses programas. Foi apontada a nota 1 para os softwares que atendem os requisitos funcionais e não funcionais, e nota 0 para aqueles que não atendem estes requisitos. Por fim, a pontuação final obtida é o resultado do somatório dos requisitos atendidos pelos softwares em análise.

Tabela 8 – Valores atribuídos aos softwares analisados

Crítérios Avaliados	Gnuteca	OpenBiblio	Bibliivre
Informatizar o cadastro de gerente.	1	1	1
Informatizar os cadastros relacionados aos usuários.	1	1	1
Manter os dados relevantes do empréstimo de livros.	1	1	1
Dicionário de dados	1	1	0
Manter funcionários.	1	1	1
Manter livros.	1	1	1
Customização e adequação do sistema	1	1	1
Agendar empréstimo online	1	1	0
Renovação	1	1	0
Reserva	1	1	1
Fazer buscas por nomes de usuário, livros, códigos, etc.	1	1	1
Gerar relatórios.	1	1	1
Bloqueio automático de empréstimo sempre que o usuário estiver em atraso ou com dados cadastrais desatualizados	1	1	1
Aplicação de multas e suspensões	1	1	1
Capacidade de ordenar e classificar os documentos pesquisados	1	1	1
Backups	1	1	1
Avaliação dos requisitos não funcionais			
Usabilidade	1	1	1
Confiabilidade	1	1	1
Desempenho	1	1	1
Versões disponíveis para download no idioma português	1	0	1
Total de Pontos	20	19	17

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sistemas de informação são relevantes para a melhoria de processos, produtos e serviços. Logo, inúmeras organizações os utilizam para gerar valor estratégico para o seu negócio. Pensar em uma solução que transponha atividades manuais a atividades assistidas por computador passa pela utilização e/ou construção de sistemas informatizados. Por sorte, muitas aplicações já foram desenvolvidas e estão no mercado para serem adquiridas. Em alguns casos soluções livres podem ser uma alternativa.

Esse artigo apresentou três soluções livres, Gnuteca, OpenBiblio, e Biblivre, que podem ser aplicadas como sistemas de informação para bibliotecas. Com os resultados apresentados observa-se que a maioria das funcionalidades requeridas pela biblioteca municipal de Pires do Rio é contemplada nos três aplicativos analisados. Todavia, a solução livre Gnuteca apresentou maior aderência com as demandas levantadas do que os aplicativos OpenBiblio e Biblivre.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS, Augusto. *O que é software livre*. BR-Linux. Florianópolis, março de (2006).
- CÔRTE, A. R. et al. *Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares*. Ciência da Informação, Brasília, v. 28, n. 3, p. 241-256, set./dez. (1999).
- CÔRTE, A. R.; ALMEIDA, I. M. de (coord.). *Avaliação de softwares para bibliotecas*. São Paulo: Polis: APB, (2000).
- HEXSEL, R. A. *Proposta de ações de governo para incentivar o uso de software livre*. Relatório Técnico. Departamento de Informática, UFPR, Curitiba – PR, (2002).
- KOTONYA, G., SOMMERVILLE, I., *Requirements engineering: processes and techniques*. Chichester, England: John Wiley, (1998).
- PRESSMAN, ROGER S., *Engenharia de software: Uma Abordagem Profissional*. 7ª ed. Porto Alegre: McGrawHill, (2011).
- SOMMERVILLE, I., *Engenharia de Software*, 8ª Edição. São Paulo: Pearson – Addison Wesley, (2007)
- TARAPANOFF, K., *Inteligência, informação e conhecimento em corporações*. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), (2006).