

# SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECA

---

ANÁLISE E PROJETO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS - GRUPO 4

3 de outubro de 2014 v1.3

## Descrição do problema:

A Pós-Graduação da Facom (Faculdade de Computação da UFMS) possui uma pequena **biblioteca** de **livros**, **dissertações** e **teses**. Esse **acervo**, de acesso exclusivo a **alunos** de pós-graduação e **professores** tem problemas de divulgação e de controle de **empréstimo**. Assim, são reportados subuso e alguma dificuldade no controle exato de **acervo** emprestado, devolvido ou desaparecido. Surgiu então a ideia de informatizar o processo.

Para ter acesso à **biblioteca**, o **usuário** - **aluno** de pós-graduação ou **professor** - deve ter um cadastro com nome completo, endereço de e-mail, CPF e telefone. O **aluno**, **professor**, **administrador** do sistema ou **secretário** podem alterar senha, e-mail, telefone e foto de seu perfil identificador. Quando um **aluno** ou **professor** não é mais da pós-graduação da Facom, ele não pode mais **emprestar títulos** da **biblioteca**.

O **acervo** da **biblioteca** é dividido em **livros**, **dissertações** e **teses**. **Livros** são identificados pelo título, editora, ISBN, autores e descrição. A origem do **livro**, isto é, se foi doado, comprado por fundação de pesquisa etc deve ser registrado. **Dissertações** e **teses** são identificadas por nome do aluno, do orientador, título, palavras-chave, resumo, ano e área de pesquisa. É preciso manter também informação de edição, volume, ano e número de exemplares. Para facilitar a busca de **acervo**, uma foto da capa deve ser divulgada, sempre que possível. Mesmo que um **título** deixe de fazer parte do **acervo**, um registro deve ser mantido.

É preciso divulgar o **acervo** na internet ou em um terminal de rede interna, para que alunos ou **professores** saibam quais **títulos** eles podem **emprestar**. Saber a quantidade disponível de cada **título** é importante para os **professores**, quando vão utilizá-los como referencial bibliográfico de suas aulas. Também deve ser possível **reservar** um **título** que o **aluno** ou **professor** queira **emprestar**, caso esteja com outro **aluno** ou **professor** ou caso queira garantir um **empréstimo**. As **reservas** devem ter um prazo de 2 dias de duração, podendo, ainda, ser canceladas pelo próprio **aluno** ou **professor** que realizou a **reserva** ou pelo **secretário**. Após o prazo, as **reservas** não confirmadas perdem o valor.

Ao efetuar-se uma busca de um **título**, é necessário divulgar título, autor, edição, volume, ano de publicação, número de exemplares e seu estado atual, isto é, se está disponível, reservado ou emprestado. Somente **títulos** disponíveis e emprestados pode ser reservados.

**Professores** podem **emprestar títulos** pelo prazo de 60 dias e **alunos**, 30, podendo ser renováveis por igual período enquanto não houver **reserva** para o **título**. O **aluno** ou **professor** deve ser notificado sobre seus **empréstimos**, suas **reservas** e seus prazos de **devolução**. Caso um **aluno** ou **professor** esteja devendo a **devolução** de um título, ele deve ser notificado por e-mail a cada 2 dias, não podendo realizar novas **reservas** ou novos **empréstimos**.

Relatórios de informação de **acervo**, **usuários** e acessos são básicos para a manutenção da **biblioteca**.

## A. Visão geral do sistema

O software de apoio à **biblioteca** de pós-graduação tem como objetivo principal auxiliar o gerenciamento de **empréstimos** de **livros**, **dissertações** e **teses**. Os **usuários** do software são pessoas interessadas em conhecer e manter controle sobre o **acervo**. O software deverá permitir o cadastro de pessoas usuárias da **biblioteca**, de **títulos** do **acervo**, e registrar **reservas**, **empréstimos**, **renovações** e **notificações**.

## B. Requisitos funcionais

### B.1 Cadastro de **usuários**

1. **[Gerenciar usuários / Administrador]** O sistema deve permitir ao **administrador** do sistema o cadastro e a atualização de dados de pessoas usuárias da **biblioteca**. As informações a serem cadastradas ou atualizadas são: nome completo, e-mail, CPF, telefone para contato, senha e, opcionalmente, foto de seu perfil identificador. No cadastro, deve-se especificar se o **usuário** é do tipo **aluno**, **professor**, **administrador** ou **secretário**, incluindo se um **usuário** está ativo ou não no sistema.
2. **[Gerenciar usuários / Administrador]** O sistema deve permitir ao **administrador** do sistema registrar, para **usuários** do tipo **aluno**, o prazo de conclusão do curso, para inativar automaticamente seu cadastro após tal prazo.
3. **[Recuperar senha / Aluno, professor, administrador ou secretário]** O sistema deve permitir ao aluno, professor, **administrador** ou **secretário** **recuperar** sua senha pessoal de acesso, fornecendo seu CPF.
4. **[Efetuar consulta de usuário / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** **consultar** um usuário a partir do nome ou CPF.

### B.2 Cadastro de **livros**

5. **[Gerenciar acervo / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** o cadastro de **títulos** do **acervo**. Os **títulos** são classificados em **livros**, **dissertações** e **teses**. **Livros** possuem identificador único, título, editora, ISBN, autores e descrição. A origem do **livro**, isto é, se foi doado, comprado por fundação de pesquisa etc deve ser registrado. **Dissertações** e **teses** são identificadas por identificador único, nome do aluno, do orientador, título, palavras-chave, resumo, ano e área de pesquisa.
6. **[Gerenciar acervo / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** cadastrar também informação de edição, volume, ano de publicação e número de exemplares dos **títulos** do **acervo**. Para facilitar a busca de **acervo**, uma foto da capa deve ser divulgada, sempre que possível.

### B.3 Realização de uma busca no **acervo**

7. **[Efetuar consulta de acervo / Aluno, professor, administrador, secretário e visitantes]** O sistema deve permitir ao **aluno**, **professor**, **administrador**, **secretário** e **visitantes** **consultar** o **acervo** e saber se determinado título está disponível para empréstimo, reservado ou emprestado. Os atributos de **consulta** são: título, editora, ISBN, autores e ano de publicação, para **livros**, e nome do aluno, do orientador, título, palavras-chave, ano e área de pesquisa, para **dissertações** e **teses**.

### B.4 **Reserva** de um título

8. **[Efetuar reserva de título / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** **reservar** um **título** que esteja emprestado ou reservado para outro **aluno** ou **professor**, a partir do CPF ou nome do **aluno** ou **professor** e do identificador do título informado na **consulta** ao **acervo**, com validade de 3 dias úteis.

### B.5 Empréstimo de um título

9. **[Efetuar empréstimo de título / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** o registro de empréstimo de títulos a partir do CPF ou nome do **aluno** ou **professor** e do identificador do título informado na **consulta** ao **acervo**. **Professores** podem pegar emprestado títulos da **biblioteca** pelo prazo de 60 dias e alunos, 30, renováveis enquanto não houver **reserva** para o título.

### B.6 **Renovação** de empréstimo

10. **[Efetuar renovação de título / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** o registro de **renovação** de um título emprestado a partir do CPF ou nome do **aluno** ou **professor** e do identificador do título informado na **consulta** ao **acervo**. O período de **renovação** deverá ser igual ao do prazo de empréstimo.

### B.7 **Devolução** de um título

11. **[Efetuar devolução de título / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** registrar uma **devolução** de título emprestado a partir do CPF ou nome do **aluno** ou **professor**, do identificador do título informado na consulta ao **acervo** e da data de **devolução**.

### B.8 Emissão de relatórios

12. **[Gerar relatório de acervo / Secretário]** O sistema deve permitir ao **secretário** requisitar emissão de relatório com dados do **acervo**, classificados por tipo e quantidade, além do título, editora e autores, para **livros**, e nome do aluno, do orientador, título, ano e área de pesquisa, para **dissertações** e **teses**.

13. [Gerar relatório de títulos com devolução atrasada / Secretário] O sistema deve permitir ao **secretário** requisitar emissão de relatório com dados de **aluno** ou **professor**, classificados por tipo, nome completo, e-mail, CPF, telefone para contato, calculando a quantidade de dias em atraso de **devolução** de cada um, caso haja **título** emprestado, juntamente com o título do **livro**, da dissertação ou da tese.
14. [Gerar relatório de log do sistema / Secretário] O sistema deve permitir ao **secretário** requisitar emissão de relatório com o registro de acesso de **aluno**, **professor**, **administrador** ou **secretário**, com CPF, data, horário e tipo de ação executada.

## C. Requisitos não funcionais

### Usabilidade

15. O sistema deve ser fácil de usar e considerar as sub-características de usabilidade apresentadas na ISO/IEC 9126.

### Confiabilidade

16. O sistema deve ter capacidade para recuperar dados perdidos da última operação realizada em caso de falha.
17. O sistema deve estar disponível com o mínimo de interrupções possível.
18. O sistema deve fornecer facilidades para a realização de backups dos arquivos do sistema.
19. O sistema deve possuir senhas de acesso e identificação para diferentes tipos de **usuários**: **aluno**, **professor**, **administrador** do sistema e **secretário**.

### Eficiência

20. O sistema deve responder a **consultas** e gerar relatórios em menos de 5 segundos.

### Portabilidade

21. O sistema deve ser executado em computadores Intel<sup>TM</sup> Core 2 Duo ou superior, em qualquer sistema operacional.

## D. Glossário

Termo	Descrição
Acervo	Conjunto dos <b>livros</b> , <b>dissertações</b> e <b>teses</b> da <b>biblioteca</b> .
Administrador	Pessoa responsável por gerenciar o cadastro dos demais <b>usuários</b> .
Aluno	Aluno de pós-graduação da Facom, que pode efetuar empréstimo de títulos na <b>biblioteca</b> caso esteja devidamente cadastrado no sistema.
Consulta	Realização de uma busca por determinado título no <b>acervo</b> na <b>biblioteca</b> , via terminal.
Devolução	Registro de <b>devolução</b> do título emprestado pelo <b>aluno</b> ou <b>professor</b> .
Empréstimo	Retirada de determinado título, com compromisso de <b>devolução</b> no prazo especificado.
ISBN	International Standard Book Number, é um sistema que identifica numericamente os <b>livros</b> segundo o título, o autor, o país e a editora, individualizando-os inclusive por edição.
Notificação	Mensagens enviadas pelo sistema ao e-mail do <b>aluno</b> ou <b>professor</b> , registrando cadastro de usuário, <b>devolução</b> , empréstimo, <b>renovação</b> e <b>reserva</b> de título.
Professor	<b>Professor</b> de pós-graduação da Facom, que pode efetuar empréstimo de títulos na <b>biblioteca</b> caso esteja devidamente cadastrado no sistema.
Renovação	<b>Renovação</b> do prazo de <b>devolução</b> do título, por igual período, desde que o título não possua <b>reserva</b> registrada em nome de outro <b>aluno</b> ou <b>professor</b> .
Reserva	Direito temporário sobre empréstimo de determinado título, assim que ele é devolvido ao <b>acervo</b> .
Restrição	Impedimento do <b>aluno</b> ou <b>professor</b> para executar empréstimo, <b>renovação</b> e <b>reserva</b> de título, que vigora até o momento da <b>devolução</b> do título com prazo de <b>devolução</b> vencido.
Secretário	Funcionário responsável por efetivar empréstimo, <b>devolução</b> e <b>renovação</b> de títulos.
Visitante	Pessoa que não está cadastrada no sistema, podendo apenas efetuar <b>consultas</b> de <b>títulos</b> .

## E. Priorização de casos de uso

Velocidade de equipe: 6 pontos por quinzena

Duração de iterações: 15 dias

**Complexidade alta** (processos de negócio): 6 pontos por caso de uso.

1. Efetuar reserva de título;
2. Efetuar empréstimo de título;
3. Efetuar devolução de título.

**Complexidade média** (CRUD e relatórios complexos): 3 pontos por caso de uso.

4. Gerenciar usuários;
5. Recuperar senha;
6. Gerenciar acervo;
7. Efetuar consulta de acervo;
8. Efetuar renovação de título;
9. Gerar relatório de acervo;
10. Gerar relatório de títulos com devolução atrasada.

**Complexidade baixa** (relatórios): 1 ponto por caso de uso.

11. Gerar relatório de log do sistema.

## F. Planejamento de iterações

Iteração	Casos de uso alocados	Justificativa
1 (15/08 - 29/08)	Fase de concepção	
2 (05/09 - 19/09)	Efetuar empréstimo de título	Processo de negócio*
3 (26/09 - 10/10)	Efetuar devolução de título	Processo de negócio*
4 (17/10 - 31/10)	Efetuar reserva de título	Processo de negócio*
5 (07/11 - 21/11)	Gerenciar usuários	
	Gerenciar acervo	
6 (28/11 - 05/12)	Recuperar senha	
	Efetuar consulta de acervo	
7 (12/12 - 26/12)	Efetuar renovação de título	
8 (09/01 - 23/01)	Gerar relatório de acervo	
	Gerar relatório de títulos com devolução atrasada	
	Gerar relatório de log do sistema	

\* Caso de uso alocado na iteração por se tratar de processo de negócio, fundamental para desenvolvimento do sistema.