

(2)

Doc. Reg. Utilizado - 1.0  
Planey - 100  
Prototipos - 9.0

# SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECA

ANÁLISE E PROJETO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS - GRUPO 4

5 de setembro de 2014

## 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 tem como objetivo principal auxiliar o gerenciamento de empréstimos de títulos 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. 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. 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. O sistema deve permitir ao aluno, professor, administrador ou secretário recuperar sua senha pessoal de acesso, fornecendo seu CPF.

### B.2 Cadastro de livros

4. 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.
5. 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.
6. O sistema deve manter um histórico permanente de todos os títulos já catalogados.

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

7. 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.
8. O sistema deve informar ao aluno, professor, administrador, secretário e visitantes o autor, edição, volume, ano de publicação, número de exemplares e estado atual do título buscado e se está disponível, reservado ou emprestado.

### B.4 Reserva de um título

9. 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.
10. O sistema deve notificar o aluno ou professor sobre o prazo de validade de sua reserva, que é de 3 dias úteis. Uma reserva expirada também deve ser comunicada ao aluno ou professor, tornando o título disponível para empréstimo.

### B.5 Empréstimo de um título

11. 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.
12. O sistema deve notificar o aluno ou professor sobre a confirmação de um empréstimo, informando-lhe o prazo para devolução.
13. O sistema deve notificar o aluno ou professor que esteja devendo a devolução de um título.
14. O sistema deve bloquear novas reservas e novos empréstimos de o aluno ou professor com pendências de devolução.

### B.6 Renovação de empréstimo

15. 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.

16. O sistema deve enviar um e-mail ao aluno ou professor, confirmando a renovação de um título e o novo prazo de empréstimo.

#### B.7 Devolução de um título

17. 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.
18. O sistema deve notificar o aluno ou professor por e-mail sobre devoluções confirmadas e tornar o título disponível para empréstimo.

#### B.8 Emissão de relatórios

19. 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.
20. 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.
21. 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

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

#### Confiabilidade

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

#### Eficiência

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

#### Portabilidade

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



## D. Glossário

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

# SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECA

ANÁLISE E PROJETO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS - GRUPO 4

5 de setembro de 2014

## Modelo de casos de uso:

### Parte 1 - Detalhamento

#### 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.

#### B.2 Cadastro de livros

4. **[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.
5. **[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

6. **[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

7. **[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.

#### B.5 Empréstimo de um título

8. **[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 de um título

9. [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

10. [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

11. [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.
12. [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.
13. [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.

### Parte 2 - 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.

### Parte 3 - 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.

