

### Estudo de Caso 3 - Sistema de Controle de Bibliotecas

O objetivo do presente trabalho é projetar um sistema para o gerenciamento de uma biblioteca. Neste sistema poderão ser gerenciadas, por exemplo, as informações das editoras, dos livros, dos leitores, dos funcionários da biblioteca e dos empréstimos dos livros.

As entidades envolvidas no sistema são:

1. Editora. Uma editora possui e-mail, nome, site, endereço e telefone;
2. As editoras publicam Livros e livros possuem isbn, nome, area de conhecimento e autor(es).
3. Devem ser mantidas informações sobre a disponibilidade ou não do livro no estoque da biblioteca. O aluno consulta o Livro, é notificado da sua existência no acervo da biblioteca e informado da quantidade de exemplares disponíveis para locação. Se não tiver nenhum exemplar, deverá ser informado da próxima data prevista para a devolução de um destes exemplares e notificado se deseja fazer uma reserva.
4. Telefones são identificados pelo seu tipo (fixo ou móvel), pelo número e pela operadora;
5. O Endereco é composto do tipo (rua, avenida, alameda, etc), nome, número, complemento, bairro, cep, cidade, estado). O endereço deve ser persistido no sistema, porém os dados devem ser obtidos através de consulta ao WebServices dos Correios. Caso o endereço não exista nos correios, o sistema deve permitir o cadastramento do mesmo.
6. Livros são emprestados aos alunos. Para cada empréstimo devem ser registradas as seguintes informações: data do empréstimo, data prevista para devolução (30 dias após a data do empréstimo), data da devolução efetiva, para qual Aluno e qual funcionario registrou este empréstimo).
7. Caso o aluno efetue a entrega de um empréstimo com atraso, o sistema deverá gerar uma Multa, que deverá ter um valor, data do pagamento (que não poderá ser maior que a data atual) e qual empréstimo ela se refere. Somente após o pagamento da multa, a devolução do empréstimo será efetivada;
8. Um aluno será identificado pela sua matricula, turma, endereco e telefone.
9. A Matricula do aluno possui um numero e uma situacao, que pode ser ativa, trancada ou jubilada;
10. Um aluno, cuja situação da matrícula for diferente de ativa, não poderá efetuar empréstimos.
11. O registro de um empréstimo é efetuado por um Funcionario da Biblioteca. Este funcionario é um usuário do sistema. Este usuário possui a informação se é ou não administrador do sistema, login, senha, endereço e telefone.
12. Autores, Alunos, Funcionários são todos instancias da classe Pessoa, que possui CPF, e-mail, nome, sexo e data de nascimento).
13. O sistema deverá permitir que se consulte quais livros estão com seus empréstimos em atraso;
14. Quais alunos estão com pendências na biblioteca;
15. Quais livros consultados que não constam do acervo da biblioteca;
16. Quais são os livros mais e menos procurados.
17. Dado um livro o sistema deverá listar todos os empréstimos relacionados a ele;
18. Dado um aluno, o sistema deverá listar todos os empréstimos efetuados a ele.



## Observações gerais relativos a cada projeto

1. Atividades preliminares:
  - 1.1. Definir os grupos com seus respectivos membros. ✓
  - 1.2. Definir os líderes de cada grupo (gerente de projeto). ✓
  - 1.3. Distribuir os projetos por grupos. ✓
2. Atividades de GCO
  - 2.1. Cadastrar o projeto no GitHub. ✓
  - 2.2. Cadastrar os membros da equipe no github. ✓
  - 2.3. Todos os artefatos devem ser comitados no repositório do projeto.
  - 2.4. Dar permissão de leitura ao professor no repositório. ✓
3. Atividades de Análise
  - 3.1. Desenvolver o modelo de casos de uso
    - 3.1.1. Diagramas devem ser gerados utilizando a ferramenta UML "astah";
    - 3.1.2. Criar o diagrama constando as classes necessárias para o desenvolvimento do projeto, contendo seus atributos e a respectiva documentação. Esta atividade deverá ser feita utilizando a ferramenta UML "astah";
4. Atividades de projeto
  - 4.1. Arquitetura do projeto deverá definida utilizando o modelo de padrão MVC (3 camadas);
  - 4.2. Refinar o diagrama de classes, adicionando-lhe as operações de cada classe, com seus respectivos tipos de retorno e parâmetros de entrada;
  - 4.3. Gerar um diagrama de sequencia para os casos de uso mais complexos, detalhando seu fluxo.
  - 4.4. Gerar um diagrama de atividades para as operações mais complexas das classes (normalmente operações de negócio). Não precisa gerar este diagrama para as operações CRUD;
  - 4.5. Gerar um diagrama de transição de estados para modelar os estados das entidades que possuam tal natureza;
  - 4.6. Desenvolver protótipos para todas as telas do sistema. Sugiro a utilização da ferramenta: Balsamiq Mockups, que pode ser obtida em <https://balsamiq.com/download/>. Pode-se usar a que acharem melhor, o que preciso avaliar é a imagem de cada tela.
  - 4.7. Desenvolver o modelo de dados utilizando a ferramentas MYSQL Workbench. Comitar no repositório o DER correspondente.
  - 4.8. Definir um projeto de testes para o sistema:
    - 4.8.1. Para cada funcionalidade, definir um conjunto de casos de teste, constando os valores de entrada e os respectivos resultados esperados.
5. Atividades de Gerenciamento de projeto:
  - 5.1. Definir um cronograma para estas atividades, pode-se usar uma planilha eletrônica ou pode usar a ferramenta openProj.
  - 5.2. Definir neste cronograma a data de início e final de cada tarefa, a ordem de dependência entre as tarefas e o(s) responsável(eis) por sua execução.
  - 5.3. Disponibilizar este cronograma até o dia 20/05/2016 no repositório do projeto.