



UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO  
ESCOLA POLITÉCNICA DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO



# TRABALHO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

**Tema:** Biblioteca Virtual

**Grupo:** Diego Pinheiro, Erick Barbosa, Paulo Roger e David Alain

# ÍNDICE

1 – Descrição	Pág. 3
2 - Casos de uso	Pág. 4
2.1 – Diagrama	Pág. 4
2.2 – Especificação	Pág. 4
3 - Diagrama de classe	Pág. 8
4 – Diagramas de Sequência	Pág. 9
5 – Diagramas de Estado	Pág. 12

## 1- DESCRIÇÃO

O sistema Biblioteca Virtual proporcionará funcionalidades que irão automatizar os procedimentos de uma biblioteca real. A arquitetura utilizada para a implementação do sistema será baseado na web, o que torna o sistema mais acessível em relação a softwares que tem o mesmo objetivo, porém são desenvolvidos para plataforma desktop.

O sistema Biblioteca Virtual tem como principal objetivo dar uma maior dinâmica e flexibilidade aos processos necessários de uma biblioteca real, permitindo que cada usuário tenha acesso a informações, antes restritas ao local físico da biblioteca, em qualquer computador com conexão a internet e um *browser* compatível. Reservas e buscas de livros são exemplos de serviços fornecidos pelo sistema sem a necessidade de nenhuma pessoa intermediária.

Para proporcionar toda essa comodidade de um sistema web, usaremos a tecnologia J2EE, que permite usar a linguagem Java para criar aplicativos no formato adequado para a Web.

Como já foi dito, além das funcionalidades básicas de um sistema de gerenciamento de biblioteca, também teremos funcionalidades extras. Algumas delas são:

- Dica de livros para leitura a partir de estatísticas de usuários;
- Exibição do índice do livro para uma visão mais ampla do conteúdo dele;
- Possibilidade de receber email com informações sobre novos livros, livros disponíveis e etc.

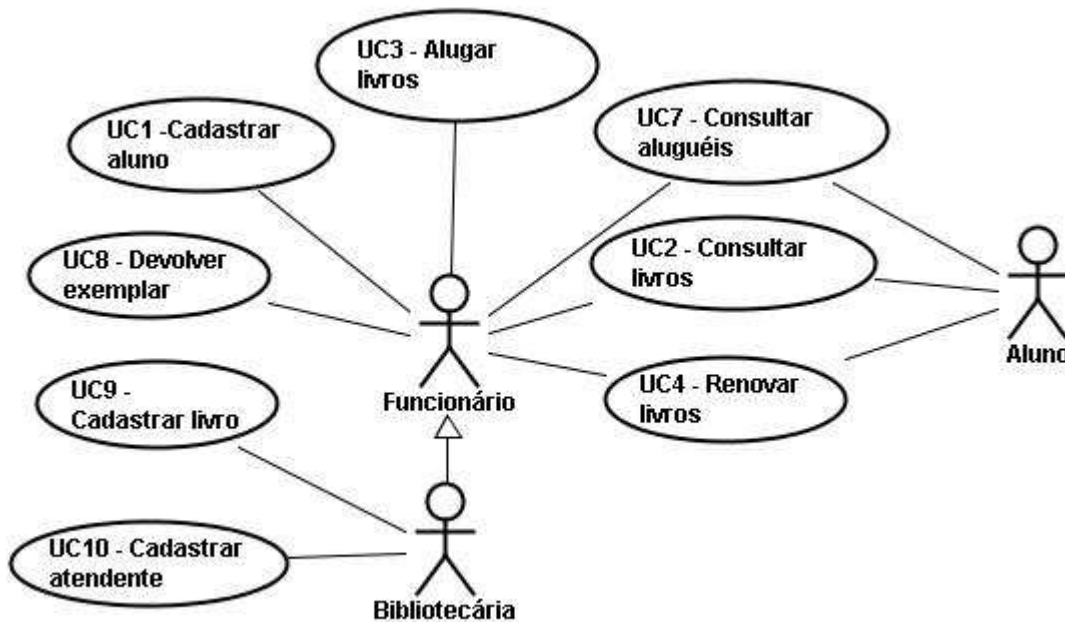
Além desses serviços evidentes, o sistema também deverá proporcionar segurança e confiabilidade nos dados usados, principalmente quando esses dados tratarem da parte financeira dos usuários.

### Padrões de Projeto

Nesse trabalho estamos usando os seguintes padrões de projeto: Abstract Factory, Proxy, Facade e Model View Controller (MVC). O Abstract Factory está sendo usado para a construção dos Objetos de Acesso a Dados ( Data Access Object - DAO ), o Proxy está sendo usado para diminuir a carga no momento em que se faz uma busca por um livro na base de dados, o MVC está sendo usado através da utilização do framework Struts e o Facade está fazendo a ponte entre o controller e o model do MVC.

## 2- CASOS DE USO

### 2.1 – Diagrama



### 2.2 – Especificação

- **UC001– Cadastrar aluno**

**Descrição:**

Esse caso de uso descreve o cadastro, remoção, busca e atualização de um aluno no sistema.

**Pré-Condições:**

- 1) Não existir um aluno cadastrado com o mesmo código de matrícula.

**Cenários Principais:**

- 1.1)O funcionário insere os dados do aluno.
- 1.2)O funcionário confirma o cadastro.
- 1.3)O sistema mostra uma tela de confirmação do cadastro do aluno.

**Pós-condição:**

- 1) O aluno fica cadastrado no sistema.

**Data:** 13/11/09

**Última modificação:** 16/11/09

- **UC02 – Consultar livro**

**Descrição:**

Esse caso de uso descreve a operação de consulta de um livro, realizada por um aluno ou funcionário.

**Pré-Condições:**

- 1) O Aluno ou funcionário deve estar logado no sistema.
- 2) O livro deve estar cadastrado no sistema.

**Cenários Principais:**

- 1) O aluno ou funcionário digita o título, ou nome do autor, ou ISBN do livro que deseja consultar.
- 2) O sistema mostra o livro consultado.

**Pós-condição:**

- 1) Livro consultado.

**Data:** 14/11/09

**Última modificação:** 15/11/09

- **UC003– Alugar livros**

**Descrição:**

Esse caso de uso descreve o aluguel de um livro para um aluno.

**Pré-Condições:**

- 1) Livro deve estar cadastrado no sistema.
- 2) Aluno deve estar cadastrado no sistema.

**Cenários Principais:**

- 1) O funcionário digita o ISBN, nome do autor ou título do livro.
- 2) O funcionário digita o código de matrícula ou o nome do aluno.
- 3) O funcionário confirma o aluguel do livro.
- 4) O sistema mostra uma tela de confirmação do aluguel.

**Pós-condição:**

- 1) O aluguel do livro fica cadastrado no nome de um aluno.

**Data:** 13/11/09

**Última modificação:** 14/11/09

- **UC004 – Renovar livro**

**Descrição:**

Esse caso de uso descreve a operação de renovação de um livro, realizada por um aluno ou funcionário.

**Pré-Condições:**

- 3) O aluno ou funcionário deve estar logado no sistema.
- 4) O livro deve estar cadastrado no sistema.
- 5) O livro deve estar alugado.
- 6) Não deve haver fila de espera para locação do mesmo livro.

**Cenários Principais:**

- 3) O aluno ou funcionário digita o código de identificação do livro quer renovar.
- 4) O aluno confirma a renovação do livro.
- 5) O sistema gera a devolução do livro
- 6) O estado do exemplar associado ao livro é alterado para disponível

- 7) O sistema gera um novo aluguel para o livro
- 8) O estado do exemplar associado ao livro é alterado para alugado novamente
- 9) O sistema mostra uma confirmação de renovação do livro.

**Pós-condição:**

- 1) É gerado um novo aluguel para o livro.

**Data:** 14/11/09

**Última modificação:** 16/11/09

- **UC007– Consultar aluguéis**

**Descrição:**

Esse caso de uso descreve a consulta de aluguéis.

**Pré-Condições:**

- 3) O aluguel deve estar cadastrado no sistema.

**Cenários Principais:**

- 5) O funcionário ou aluno digita o código de matrícula ou o nome do aluno.
- 6) O sistema mostra os livros que o aluno tem em posse.

**Pós-condição:**

- 1) O sistema mostra os aluguéis referentes ao aluno.

**Data:** 14/11/09

**Última modificação:** 16/11/09

- **UC008 – Devolver livro**

**Descrição:**

Esse caso descreve a operação de devolução de um livro que está em posse de um aluno.

**Pré-Condições:**

- 7) O funcionário deve estar logado no sistema.
- 8) O livro deve estar cadastrado no sistema.
- 9) O aluno deve estar cadastrado no sistema.
- 10) O livro deve estar alugado e em posse do aluno citado.

**Cenários Principais:**

- 10) O funcionário digita o código de identificação do livro o qual deverá ser devolvido.
- 11) O sistema guarda a devolução do livro.
- 12) O sistema mostra uma confirmação que a devolução foi realizada.

**Pós-condição:**

- 2) Livro devolvido.

**Data:** 15/11/09

**Última modificação:** 15/11/09

- **UC009– Cadastrar livro**

**Descrição:**

Esse caso de uso descreve o cadastro, remoção, busca e atualização de um livro no sistema.

**Pré-Condições:**

- 1) Não existir um livro cadastrado com o mesmo ISBN.

**Cenários Principais:**

- 1.4) O funcionário insere os dados do livro.
- 1.5) O funcionário confirma o cadastro.
- 1.6) O sistema mostra uma tela de confirmação do cadastro do livro.

**Pós-condição:**

- 1) O livro fica cadastrado no sistema.

**Data:** 13/11/09

**Última modificação:** 16/11/09

- **UC010– Cadastrar atendente**

**Descrição:** Esse caso de uso descreve o cadastro, remoção, busca e atualização de um atendente no sistema, realizados pela bibliotecária.

**Pré-Condições:**

- 1) Não existir um atendente cadastrado com o mesmo código de matrícula.

**Cenários Principais:**

- 1.7) A bibliotecária insere os dados do atendente.
- 1.8) A bibliotecária confirma o cadastro.
- 1.9) O sistema mostra uma confirmação do cadastro do atendente.

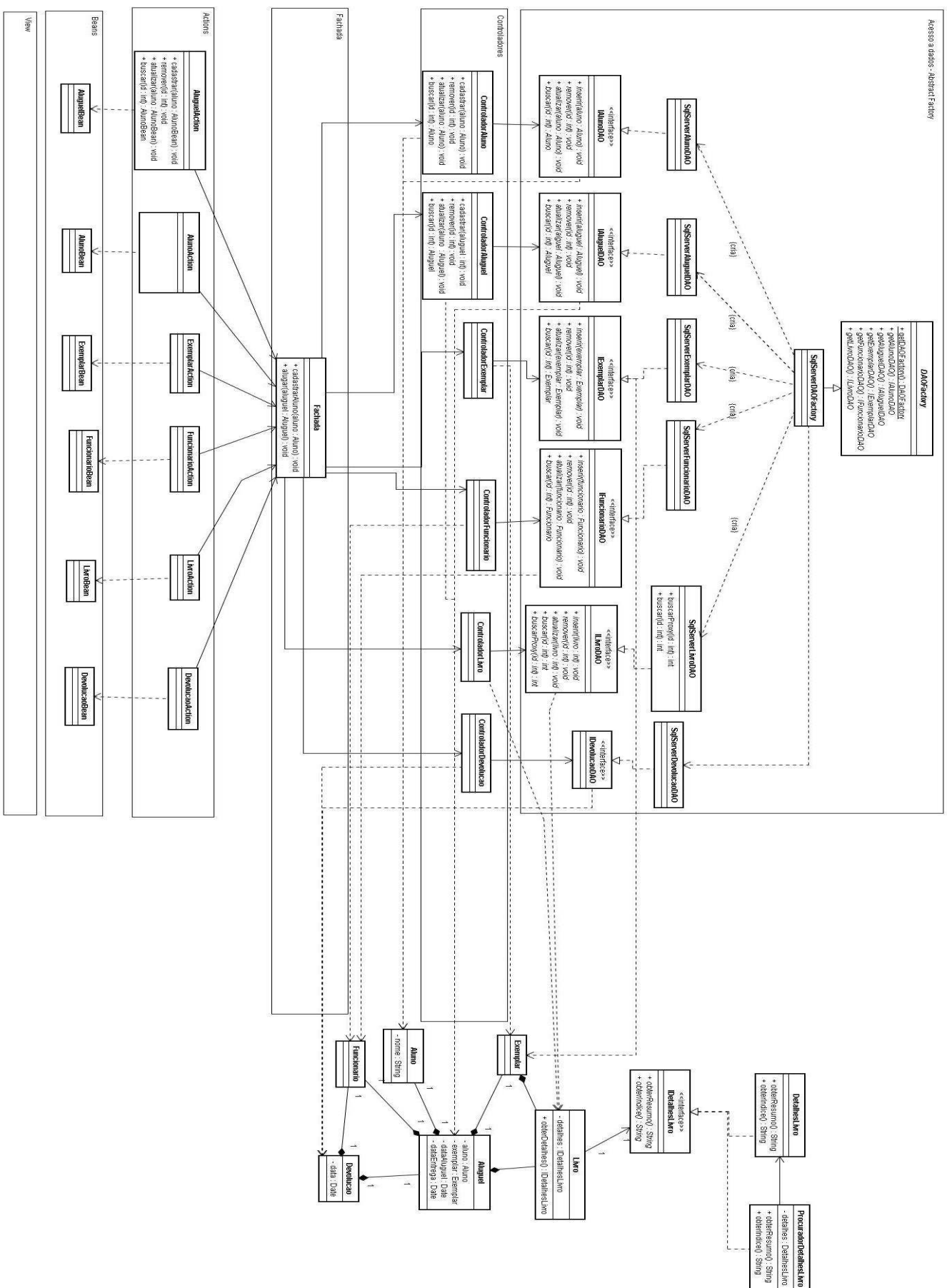
**Pós-condição:**

- 1) O atendente fica cadastrado no sistema.

**Data:** 15/11/09

**Última modificação:** 16/11/09

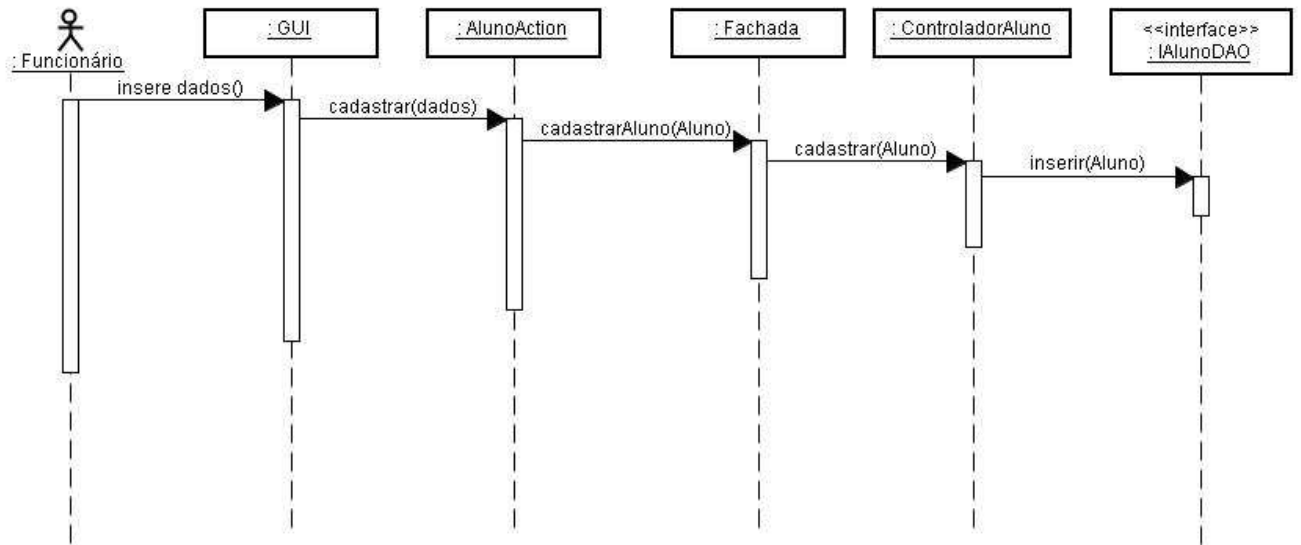
### 3 – DIAGRAMA DE CLASSE



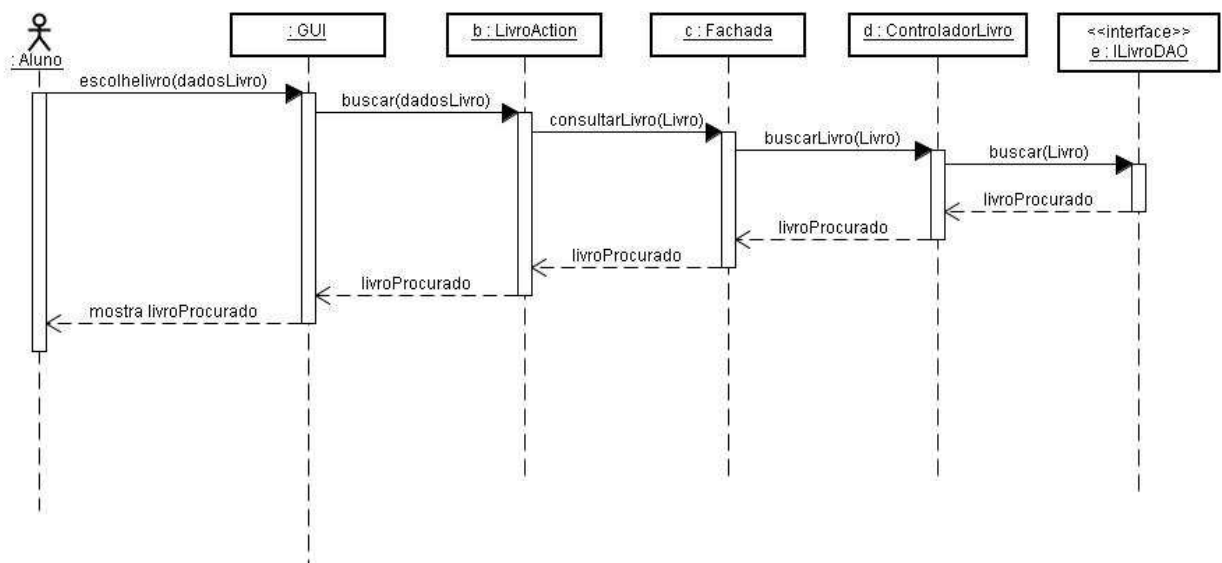


## 4 – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

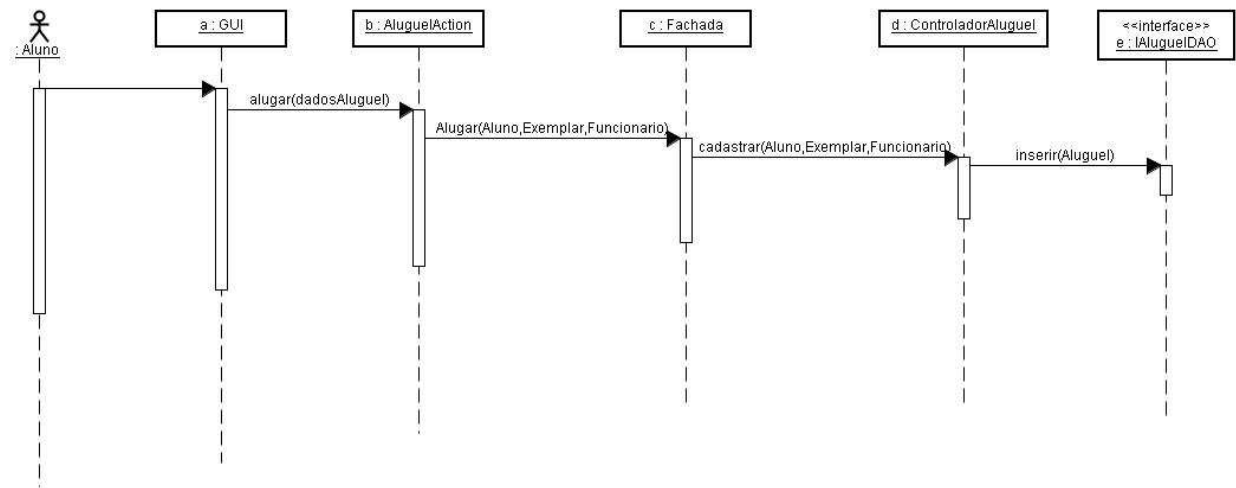
- UC001



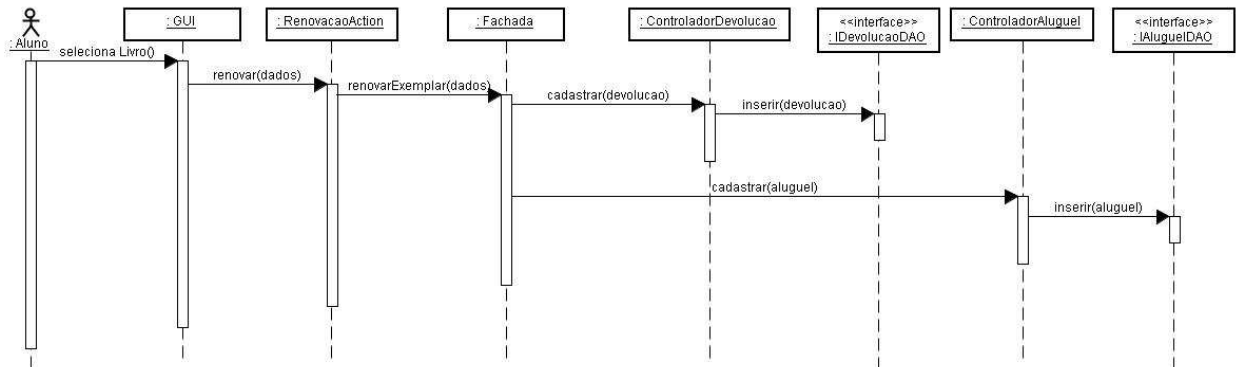
- UC002



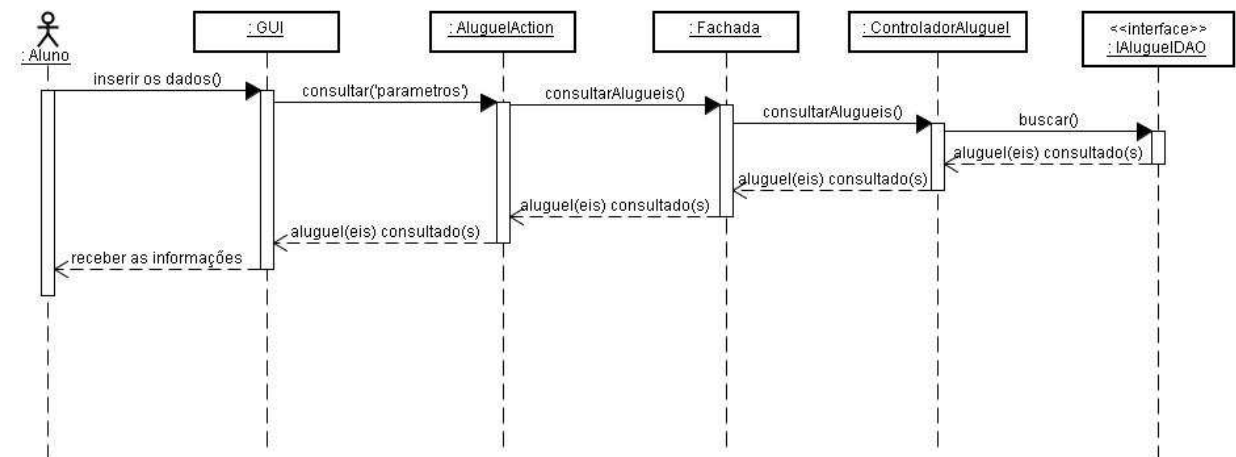
- UC003



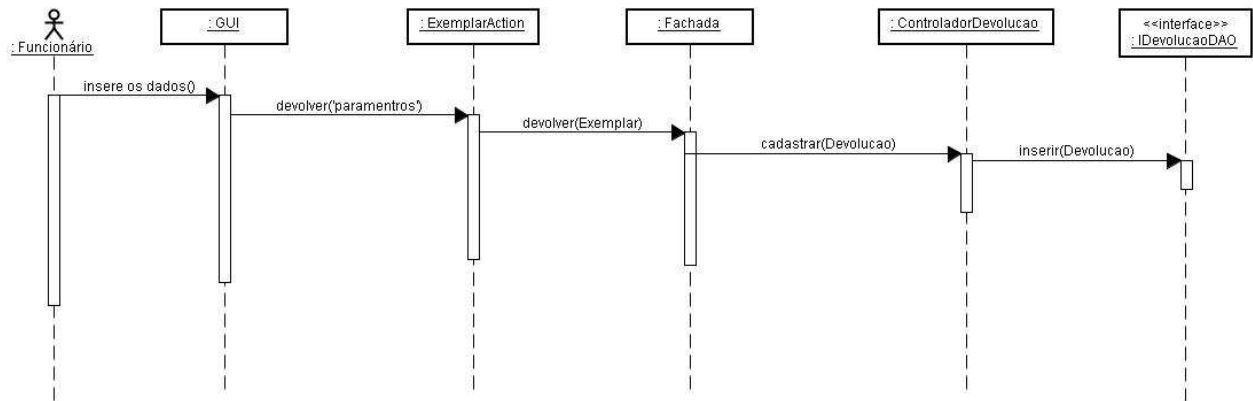
- UC004



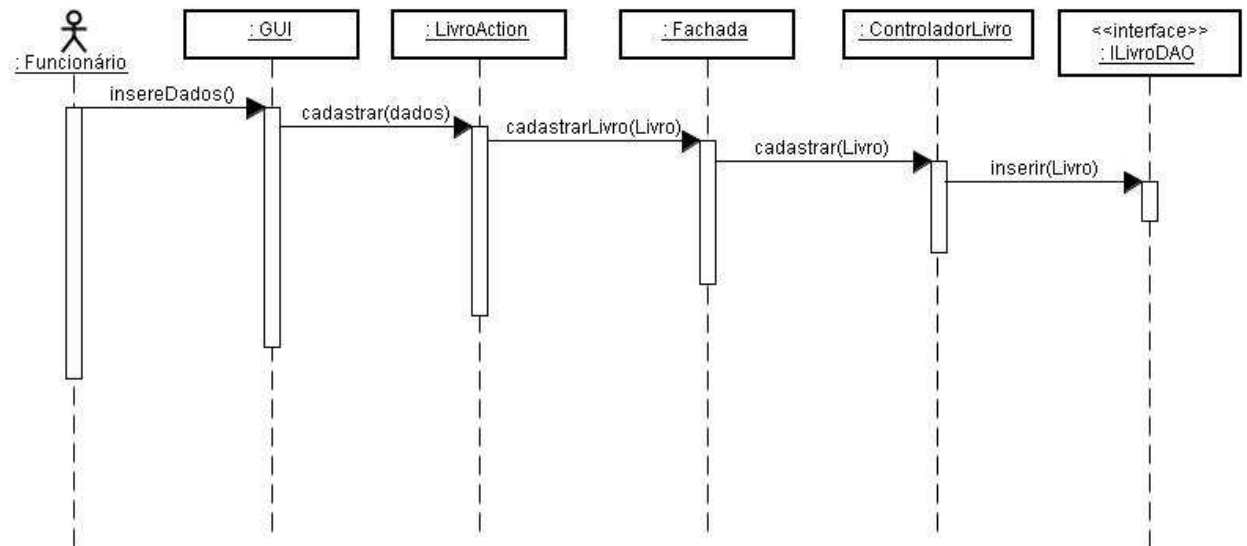
- UC007



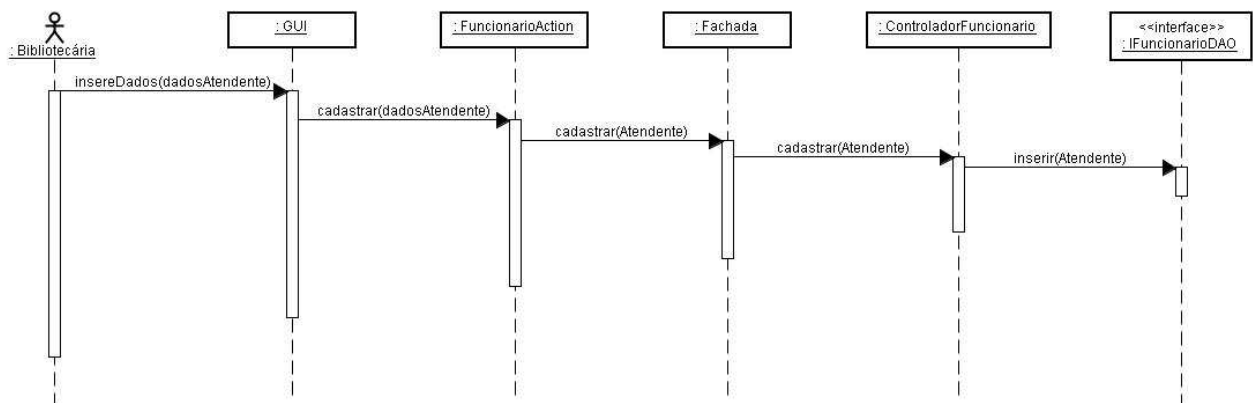
- UC008



- UC009



- UC010



## 5 – DIAGRAMAS DE ESTADO

Diagrama relativo à classe Exemplar.

