



# Pontifícia Universidade Católica

Curso de Método de Revisão e Teste em Software  
Professor Joaquim Neto  
Trabalho de Inspeção – 2004.2 – (Centro)

## Grupo:

|                  |                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Carla        | <a href="mailto:carlamignone@mar.com.br">carlamignone@mar.com.br</a>                               |
| Larissa Arruda   | <a href="mailto:clarissa@artelogica.com">clarissa@artelogica.com</a>                               |
| Marcio yamamoto  | <a href="mailto:marcio.yamamoto@bradescoseguros.com.br">marcio.yamamoto@bradescoseguros.com.br</a> |
| Sonia Maria      | <a href="mailto:sonynha@embratel.com.br">sonynha@embratel.com.br</a>                               |
| Walter Dominguez | <a href="mailto:walterd@marlin.com.br">walterd@marlin.com.br</a>                                   |

## INDICE

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução.....                                                                            | 3  |
| Relatório De Revisão Em Software.....                                                      | 4  |
| Resumo da Revisão .....                                                                    | 4  |
| 1.Breve Descrição da Unidade: .....                                                        | 5  |
| 2.Técnica Utilizada:.....                                                                  | 5  |
| 3.Materiais Utilizados na Revisão:.....                                                    | 5  |
| 4.Participantes: .....                                                                     | 5  |
| 5. Aprovação da Unidade: .....                                                             | 6  |
| 6. Questões Levantadas: .....                                                              | 6  |
| 6.1. Geral: .....                                                                          | 7  |
| 6.2. Requisitos funcionais x não funcionais ( <i>Quadro 6.2</i> ):.....                    | 8  |
| 6.3. Requisitos funcionais x Caso de Uso ( <i>Quadro 6.3</i> ):.....                       | 9  |
| 6.4. Diagrama de caso de uso x Descrição de Caso de Uso:.....                              | 9  |
| 6.5. Caso de Uso x Diagrama de Classes ( <i>Quadro 6.4</i> ):.....                         | 10 |
| 6.6. Requisito funcional x Diagrama de Classes ( <i>Quadro 6.5</i> ):.....                 | 11 |
| 6.7. Caso de uso x Diagrama de seqüência (DS) ( <i>Quadro 6.6</i> ):.....                  | 12 |
| 6.8. Diagrama de classe x Descrição de classe ( <i>Quadro 6.7</i> ):.....                  | 13 |
| 6.9. Diagrama de seqüência (DS) x Diagrama de classe (DC) ( <i>Quadro 6.8</i> ):.....      | 13 |
| 6.10. Diagrama de seqüência (DS) x Diagrama de interface (GUI) ( <i>Quadro 6.9</i> ):..... | 15 |
| 6.11. Pacotes x Classes e Interfaces ( <i>Quadro 6.10</i> ):.....                          | 16 |
| ANEXO .....                                                                                | 17 |
| Requisitos Não Funcionais .....                                                            | 17 |
| Requisitos Funcionais.....                                                                 | 20 |
| Casos de Uso .....                                                                         | 25 |
| Diagrama de Casos de Uso.....                                                              | 25 |
| Descrição dos Casos de Uso.....                                                            | 26 |
| Pacotes.....                                                                               | 29 |
| Diagrama de Negócio (Classes) .....                                                        | 30 |
| Interfaces Gui .....                                                                       | 31 |
| Diagramas de Seqüência.....                                                                | 32 |

## **INTRODUÇÃO**

Este trabalho contém o 2º exercício do curso de Métodos de Revisão e Teste em Projetos de Software estando dividido em 2 partes. A 1ª parte contém o relatório de inspeção dos artefatos de projetos de um sistema de biblioteca e a 2ª parte contém anexos do material obtido na fase de análise do projeto.

## **Relatório de Revisão em Software**

### **Projeto:**

**Identificação da Unidade:** Sistema de empréstimo de livros de uma Biblioteca

**Data:** 05/10/2004

**Nº da Revisão:** 02

**Hora de Início:** 19:30h

**Hora de Término:** 22:00h

---

### **Resumo da Revisão**

Foi feita *revisão técnica*, com o objetivo de verificar se determinados aspectos estão satisfazendo os requisitos necessários, *usando o método de inspeção* (visual e através das ferramentas RequisitePro e Rose) das especificações do sistema de empréstimo de livros de uma biblioteca. As especificações continham:

1. *Requisitos não funcionais (SQRT)*
2. *Requisitos funcionais (características FEAT)*
3. *Modelos da UML: Diagrama de Pacotes, diagrama de casos de uso e descrições, modelo de classe de negócio e definições, diagrama de seqüência por caso de uso, modelo de classes de interface (GUI e pacote)..*

Quanto a preparação o trabalho foi realizado em duas etapas sendo uma individual e a outra em grupo. O trabalho começou com uma leitura individual, para que cada participante tivesse um entendimento global do sistema. Cada integrante fez suas anotações de divergências encontradas e suas dúvidas, depois foi feita uma leitura das especificações pelo Leitor.

Algumas diretrizes foram seguidas, como:

1. *Revisar o produto procurando fazer a consistência entre os modelos apresentados e as especificações de requisitos e verificar falhas.*
2. *Inspeccionar item a item*

*Como conclusão, o material coletado foi APROVADO COM PEQUENAS RESTRIÇÕES.*

### 1. Breve Descrição da Unidade:

Sistema de empréstimo de livros de uma biblioteca.

### 2. Técnica Utilizada:

Inspeção







### 3. Materiais Utilizados na Revisão:

|   | IDENTIFICAÇÃO             | DESCRIÇÃO                                            |
|---|---------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 | RequisitePro e Rose       | Softwares da Rational para especificação de sistemas |
| 2 | MS-Word                   | Software de processamento de texto                   |
| 3 | Micro Computador          | Pentium IV. Sistema Operacional Windows XP           |
| 4 | Documento (arquivo texto) | Contém todos os requisitos e diagramas UML           |
| 5 | Sala de Reunião           | Mesa com mínimo de 5 cadeiras                        |
| 6 | Material de aula          | Apresentação em PowerPoint impressa                  |

### 4. Participantes:

| NOME           | PAPEL        | ASSINATURA |
|----------------|--------------|------------|
| Joaquim        | Autor        |            |
| Anna Carla     | Moderador    |            |
| Larissa França | Escrevente   |            |
| Marcio         | Leitor       |            |
| Sonia Maria    | Participante |            |
| Walter         | Participante |            |

### 5. Aprovação da Unidade:

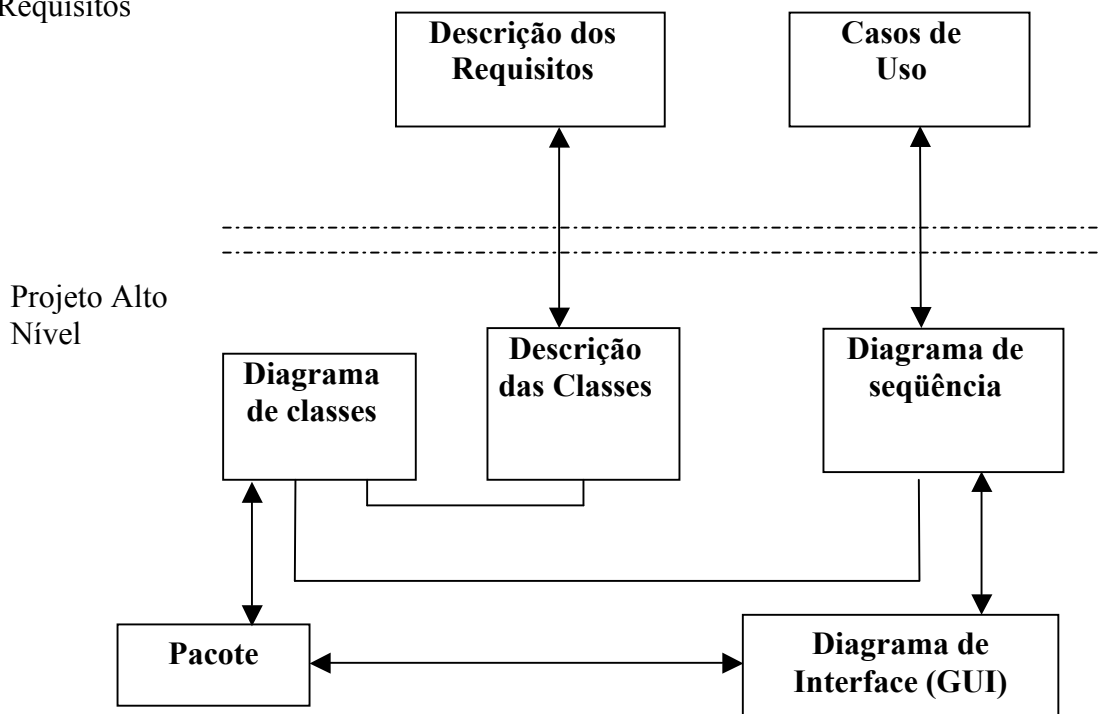
- |                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| a. Aprovada sem restrições          |  |
| b. Aprovada com pequenas restrições |  |
| c. Não Aprovada                     |  |
| d. Re-Construir                     |  |
| e. Revisão não Completada           |  |
| f. Não Avaliado                     |  |

### 6. Questões Levantadas:

#### **Pontos de não conformidade e de aprimoramento:**

*Foi utilizada a técnica de leitura tanto na horizontal como na vertical dos diagramas.*

Especificação de  
Requisitos



- Leitura horizontal encontra mais defeitos de INCONSISTÊNCIA e AMBIGUIDADE
- Leitura vertical encontra mais defeitos de OMISSÃO e FATO INCORRETO

**Figura 6.1**

**6.1. Geral:**

6.1.1. Faltou um índice na documentação para melhor visualizar o interligamento entre as partes.

6.1.2. Ver quadro a seguir (*Quadro 6.1*):

| Núm. | Questão              | Descrição                                                                                               |
|------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Omissão de mensagens | Faltam as respostas/mensagens do sistema nas Descrições de Caso de Uso e no Diagrama de Seqüência.      |
| 2.   | Omissão de exceções  | Não foi descrito nenhum Curso Alternativo nos Casos de Uso e conseqüentemente no diagrama de Seqüência. |

**Quadro 6.1** - Omissões encontradas nos Diagramas:

**6.2. Requisitos funcionais x não funcionais (Quadro 6.2):****6.2.1. Omissões de funcionalidade:**

- Para atender o requisito STRQ 1
- Para atender o requisito STRQ 6

**6.2.2. Redundâncias de funcionalidade:**

- FEAT 6 com as funcionalidades: FEAT 1, 2, 3, 7, 8 e 9.
- Requisitos: STRQ 2, 4 e 5 estão com redundância de funcionalidades FEAT 1, 2, 3, 7, 8 e 9.

| Núm. | Requisito não Funcional                  | Requisito funcional                                                                                   | Tipo de ação (Ok/ Nok)                                                                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.   | STRQ1: Maximizar Empréstimos             | FEAT4, FEAT5, FEAT6, FEAT10, FEAT11, FEAT12, FEAT13, FEAT14                                           | <b>Nok</b> - Não foi encontrada informação sobre a demanda de um determinado título. Por exemplo, fazer estatística da quantidade de títulos que mais saem e a necessidade de aquisição de novos itens para atender a demanda. |
| 4.   | STRQ2: Controle Eficiente de Empréstimos | FEAT1, FEAT2, FEAT3, FEAT4, FEAT5, FEAT6, FEAT7, FEAT8, FEAT9, FEAT10, FEAT11, FEAT12, FEAT13, FEAT14 | <b>Nok</b> - Está com redundância de funcionalidades FEAT 1, 2, 3, 7, 8 e 9.                                                                                                                                                   |
| 5.   | STRQ3: Fornecer Informações Sobre Acervo | FEAT6                                                                                                 | <b>Ok</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.   | STRQ4: Tempo de Resposta                 | FEAT1, FEAT2, FEAT3, FEAT4, FEAT5, FEAT6, FEAT7, FEAT8, FEAT9, FEAT10, FEAT11, FEAT12, FEAT13, FEAT14 | <b>Nok</b> - Está com redundância de funcionalidades FEAT 1, 2, 3, 7, 8 e 9.                                                                                                                                                   |
| 7.   | STRQ5: Confiabilidade no Sistema         | FEAT1, FEAT2, FEAT3, FEAT4, FEAT5, FEAT6, FEAT7, FEAT8, FEAT9, FEAT10, FEAT11, FEAT12, FEAT13, FEAT14 | <b>Nok</b> - Está com redundância de funcionalidades FEAT 1, 2, 3, 7, 8 e 9.                                                                                                                                                   |
| 8.   | STRQ6: Fidelização de Clientes           |                                                                                                       | <b>Nok</b> - Não está sendo atendido por nenhuma funcionalidade                                                                                                                                                                |

**Quadro 6.2** - Requisito funcional x não funcional, obtido da ferramenta RequisitePro



**6.3. Requisitos funcionais x Caso de Uso (Quadro 6.3):****6.3.1. Omissões de Caso de Uso:**

- Para atender as funcionalidades FEAT 12, 13 e 14.

**6.3.2. Redundâncias de Caso de Uso:**

- UC 6 com os casos de uso: UC 1, 2, 3, 7, 8 e 9. Propagando o erro das redundâncias de funcionalidades (FEAT 6 com as funcionalidades: FEAT 1, 2, 3, 7, 8 e 9).

| Núm. | Requisito funcional                    | Caso de Uso                     | Tipo de ação (Ok/ Nok)                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.   | FEAT1: Cadastro de Clientes            | UC3: Cadastrar Cliente          | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 10.  | FEAT2: Cadastro de Item                | UC1: Cadastrar Item             | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 11.  | FEAT3: Cadastro de Título              | UC2: Cadastrar Título           | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 12.  | FEAT4: Realizar Empréstimo             | UC4: Empréstimo de Item         | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 13.  | FEAT5: Reservar Item                   | UC5: Fazer Reserva              | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.  | FEAT6: Manutenção da Informação        | UC6: Manutenção                 | <b>Nok</b> - Redundância na funcionalidade 6 (Manutenção de Informação) é o conjunto das funcionalidades: 1, 2, 3, 7, 8 e 9. Foi detectado que a funcionalidade 6 está sendo considerado o padrão do relacionamento. |
| 15.  | FEAT7: Remoção de Item                 | UC7: Remover Item               | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 16.  | FEAT8: Remoção ou Alteração de Cliente | UC8: Remover ou Alterar Cliente | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 17.  | FEAT9: Remoção ou Alteração de Título  | UC9: Remover ou Alterar Título  | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 18.  | FEAT10: Remoção de Reserva             | UC10: Remover Reserva           | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 19.  | FEAT11: Controle de Retorno de Item    | UC11: Retorno de Item           | Ok                                                                                                                                                                                                                   |
| 20.  | FEAT12: Fila de Reservas               |                                 | <b>Nok</b> - Falta caso de uso                                                                                                                                                                                       |
| 21.  | FEAT13: Informar Reserva Disponível    |                                 | <b>Nok</b> - Falta caso de uso                                                                                                                                                                                       |
| 22.  | FEAT14: Controlar Tempo de Empréstimo  |                                 | <b>Nok</b> - Falta caso de uso                                                                                                                                                                                       |

**Quadro 6.3** - Requisito funcional x Caso de Uso, obtido da inspeção visual**6.4. Diagrama de caso de uso x Descrição de Caso de Uso:****6.4.1. Fatos incorretos:**

- No caso de uso UC6 está utilizando termos diferentes, na descrição é utilizado o termo 'Adicionar Item' e no diagrama utiliza-se 'Cadastrar Item'.

**6.5. Caso de Uso x Diagrama de Classes (Quadro 6.4):****6.5.1. Fatos incorretos:**

- O caso de uso UC6 está mais para interface do que para caso de uso. (não conformidade).

**6.5.2. Omissões:**

- Classe Empréstimo para atender os casos de uso: UC7, UC8 e UC9.
- Classe Reserva para atender os casos de uso: UC8 e UC9.
- No caso de uso UC11, falta uma comunicação para reserva, para melhorar a comunicação com usuário.

| Núm. | Caso de Uso                     | Classes                                    | Tipo de ação (Ok/ Nok)                                                          |
|------|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 23.  | UC3: Cadastrar Cliente          | Cliente                                    | Ok                                                                              |
| 24.  | UC1: Cadastrar Item             | Título e Item                              | Ok                                                                              |
| 25.  | UC2: Cadastrar Título           | Título                                     | Ok                                                                              |
| 26.  | UC4: Empréstimo de Item         | Título, Reserva, Cliente, Empréstimo, Item | Ok                                                                              |
| 27.  | UC5: Fazer Reserva              | Título, Cliente e Reserva                  | Ok                                                                              |
| 28.  | UC6: Manutenção                 | -                                          | Nok - Caso de uso é uma interface                                               |
| 29.  | UC7: Remover Item               | Título e Item                              | Nok - Falta classe empréstimo                                                   |
| 30.  | UC8: Remover ou Alterar Cliente | Cliente                                    | Nok - Falta classe empréstimo e reserva                                         |
| 31.  | UC9: Remover ou Alterar Título  | Título e Item                              | Nok - Falta classe empréstimo e reserva                                         |
| 32.  | UC10: Remover Reserva           | Título, Cliente e Reserva                  | Ok                                                                              |
| 33.  | UC11: Retorno de Item           | Título, Cliente, Empréstimo                | Nok - Falta uma comunicação para reserva, para melhorar comunicação com usuário |

**Quadro 6.4** - Caso de Uso x Diagrama de Classes, obtido da inspeção visual

6.6. Requisito funcional x Diagrama de Classes (*Quadro 6.5*):

## 6.6.1. Omissões:

- Nos requisitos são informados que podem ter clientes como pessoa física ou jurídica, porém no diagrama de classes não há atributo para indicá-los ou mesmo diferenciá-los em duas classes sendo uma Pessoa Física e a outra Pessoa Jurídica generalizando em Informação de Cliente.

| Núm. | Requisito funcional                    | Classes                    | Tipo de ação (Ok/ Nok)                                                                                                                                     |
|------|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34.  | FEAT1: Cadastro de Clientes            | Cliente                    | <b>Nok</b> – No requisito é informado que podem ter clientes como pessoa física ou jurídica, porém no diagrama de classes não há atributo para indicá-los. |
| 35.  | FEAT2: Cadastro de Item                | Item                       | Ok                                                                                                                                                         |
| 36.  | FEAT3: Cadastro de Título              | Título                     | Ok                                                                                                                                                         |
| 37.  | FEAT4: Realizar Empréstimo             | Item                       | Ok                                                                                                                                                         |
| 38.  | FEAT5: Reservar Item                   | Reserva                    | Ok                                                                                                                                                         |
| 39.  | FEAT6: Manutenção da Informação        | Manutenção                 | <b>Nok</b> - Redundância de funcionalidade (ver Num.7)                                                                                                     |
| 40.  | FEAT7: Remoção de Item                 | Remover Item               | <b>Nok</b> - Falta classe empréstimo                                                                                                                       |
| 41.  | FEAT8: Remoção ou Alteração de Cliente | Remover ou Alterar Cliente | <b>Nok</b> - Falta empréstimo e reserva                                                                                                                    |
| 42.  | FEAT9: Remoção ou Alteração de Título  | Título                     | <b>Nok</b> - Falta classe empréstimo e reserva                                                                                                             |
| 43.  | FEAT10: Remoção de Reserva             | Reserva                    | Ok                                                                                                                                                         |
| 44.  | FEAT11: Controle de Retorno de Item    | Item                       | <i>Atenção- Verificar se falta uma comunicação para reserva, para melhorar comunicação com usuário</i>                                                     |
| 45.  | FEAT12: Fila de Reservas               |                            | <b>Nok</b> – Não é atendida por classe nenhuma                                                                                                             |
| 46.  | FEAT13: Informar Reserva Disponível    |                            | <b>Nok</b> – Não é atendida por classe nenhuma                                                                                                             |
| 47.  | FEAT14: Controlar Tempo de Empréstimo  |                            | <b>Nok</b> – Não é atendida por classe nenhuma                                                                                                             |

**Quadro 6.5** - Requisito funcional x Diagrama de Classes, obtido da inspeção visual

**6.7. Caso de uso x Diagrama de seqüência (DS) (Quadro 6.6):****6.7.1. Omissões:**

- De Diagramas de seqüência para atender os casos de uso: UC6, UC8 e UC9.
- Do passo “O Cliente é identificado.” no caso de uso UC11 para atender o Diagrama de seqüência UC11.

| Núm. | Caso de Uso                     | Diagrama de seqüência            | Tipo de ação (Ok/ Nok)                                                       |
|------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 48.  | UC1: Cadastrar Item             | Cadastrar Item (UC1)             | Ok                                                                           |
| 49.  | UC2: Cadastrar Título           | Cadastrar Título (UC2)           | Ok                                                                           |
| 50.  | UC3: Cadastrar Cliente          | Cadastrar Cliente (UC3)          | Ok                                                                           |
| 51.  | UC4: Empréstimo de Item         | Empréstimo de Item (UC4)         | Ok                                                                           |
| 52.  | UC5: Fazer Reserva              | Fazer Reserva (UC5)              | Ok                                                                           |
| 53.  | UC6: Manutenção                 |                                  | Nok - Falta diagrama de interação para esse caso de uso                      |
| 54.  | UC7: Remover Item               | Remover Item (UC7)               | Ok                                                                           |
| 55.  | UC8: Remover ou Alterar Cliente | Remover ou Alterar Cliente (UC8) | Nok - Falta diagrama de interação mostrando a alteração dos dados do cliente |
| 56.  | UC9: Remover ou Alterar Título  | Remover Título (UC9)             | Nok - Falta diagrama de interação mostrando a alteração dos dados do Título  |
| 57.  | UC10: Remover Reserva           | Remover Reserva (UC10)           | Ok                                                                           |
| 58.  | UC11: Retorno de Item           | Retorno de Item (UC11)           | Nok - Falta na descrição de Caso de Uso o passo: “O Cliente é identificado.” |

**Quadro 6.6** - Caso de uso x Diagrama de interação (DI), obtido da inspeção visual

**6.8. Diagrama de classe x Descrição de classe (Quadro 6.7):****6.8.1. Omissões:**

- Na classe ‘Título’ são descritos os itens: editora, data da publicação e número da revista, porém não estão sendo representados como atributos.
- Na classe ‘Cliente’ são descritos os itens: telefone residencial e comercial, porém não estão sendo representados como atributos. O item celular está como atributo, porém não está sendo descrito.

| Núm. | Classe            | Tipo de ação (Ok/ Nok)                                                                                                          |
|------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 59.  | Título            | <b>Nok</b> – Faltam os itens: editora, data da publicação e número da revista                                                   |
| 60.  | Item              | Ok                                                                                                                              |
| 61.  | Título do livro   | Ok                                                                                                                              |
| 62.  | Título da revista | Ok                                                                                                                              |
| 63.  | Reserva           | Ok                                                                                                                              |
| 64.  | Empréstimo        | Ok                                                                                                                              |
| 65.  | Reserva           | Ok                                                                                                                              |
| 66.  | Cliente           | <b>Nok</b> – Faltam os itens: telefone residencial e comercial. Já o item: celular está na classe, porém não está na descrição. |

**Quadro 6.7** - Diagrama de classe x Descrição de classe, obtido da inspeção visual**6.9. Diagrama de seqüência (DS) x Diagrama de classe (DC) (Quadro 6.8):****6.9.1. Inconsistências:**

- Do Diagrama de interação UC7, com o Modelo de Classe: Falta empréstimo para verificar se item está emprestado.
- Do Diagrama de interação UC8 e UC9, com o Modelo de Classe: Falta empréstimo e item para verificar se item está emprestado e reserva para verificar se tem reserva.

| Núm. | Diagrama de sequencia   | Classes do DS que aparece no DC                                                                                                  | Verificação (Ok/ Nok) |
|------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 67.  | Cadastrar Cliente (UC3) | <i>Classe:</i> Cliente<br><i>Serviço:</i> Cadastrar item<br><i>Implementação:</i> Criar Cliente                                  | Ok<br>Ok<br>Ok        |
| 68.  | Cadastrar Item (UC1)    | <i>Classes:</i> Título e Item<br><i>Serviço:</i> Cadastrar item<br><i>Implementação:</i> Encontrar título e criar item ao título | Ok<br>Ok<br>Ok        |
| 69.  | Cadastrar Título (UC2)  | <i>Classes:</i> Título<br><i>Serviço:</i> Cadastrar título<br><i>Implementação:</i> Criar título                                 | Ok<br>Ok<br>Ok        |

|     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70. | Empréstimo de Item (UC4)         | <p><b>Cenário 1: Tem Reserva</b><br/> <i>Classes:</i> Título, Cliente, Reserva, Empréstimo, Item<br/> <i>Serviço:</i> Empréstimo Item<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar Título e item associado<br/> <i>Serviço:</i> Se reserva existir remover<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar reserva, destruir reserva e criar novo empréstimo</p> <p><b>Cenário 2: Não tem Reserva</b><br/> <i>Classes:</i> Título, Cliente, Reserva, Empréstimo, Item<br/> <i>Serviço:</i> Empréstimo Item<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar Título, item associado, identificar cliente, encontrar dados do cliente e criar empréstimo</p> | <p>Ok<br/>Ok<br/>Ok<br/>Ok</p> <p>Ok</p> <p>Ok<br/>Ok<br/>Ok</p>                                                                                                          |
| 71. | Fazer Reserva (UC5)              | <p><i>Classe:</i> Título, Cliente e Reserva<br/> <i>Serviço:</i> Fazer reserva<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar título, identificar cliente e reservar Título</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Ok<br/>Ok<br/>Ok</p>                                                                                                                                                   |
| 72. | Remover Item (UC7)               | <p><i>Classe:</i> Título e Item<br/> <i>Serviço:</i> Remover item<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar título, item e destruir item</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Nok</b> - Interação inconsistente com modelo de classe – Falta empréstimo para verificar se item está emprestado</p>                                                |
| 73. | Remover ou Alterar Cliente (UC8) | <p><i>Classe:</i> Cliente<br/> <i>Serviço:</i> Remover cliente<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar cliente e destruir cliente</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>Nok</b> - Interação inconsistente com modelo de classe – Falta empréstimo e item para verificar se item está emprestado e reserva para verificar se tem reserva</p> |
| 74. | Remover Título (UC9)             | <p><i>Classe:</i> Título e Item<br/> <i>Serviço:</i> Remover título<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar título, encontrar item, destrói item e destruir título</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Nok</b> - Interação inconsistente com modelo de classe – Falta empréstimo e item para verificar se item está emprestado e reserva para verificar se tem reserva</p> |
| 75. | Remover Reserva (UC10)           | <p><i>Classe:</i> Título, Cliente e Reserva<br/> <i>Serviço:</i> Remover reserva<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar Título, encontrar cliente, encontrar reserva e destruir reserva</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Ok<br/>Ok<br/>Ok</p>                                                                                                                                                   |
| 76. | Retorno de Item (UC11)           | <p><i>Classe:</i> Título, Cliente, Empréstimo<br/> <i>Serviço:</i> Retorno de item<br/> <i>Implementação:</i> Encontrar título, encontrar cliente, encontrar item, encontrar empréstimo e destruir empréstimo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Ok<br/>Ok<br/>Ok</p> <p><b>Atenção:</b> Verificar se falta comunicação para reserva, para melhorar comunicação com usuário</p>                                         |

**Quadro 6.8** - Diagrama de seqüência (DS) x Diagrama de classe (DC), obtido da inspeção visual

## 6.10. Diagrama de seqüência (DS) x Diagrama de interface (GUI) (Quadro 6.9):

## 6.10.1. Omissões:

- Nas interface Manutenção faltaram serviços: serviço verificar se item está emprestado e reserva para verificar se tem reserva
- Na interface Retorno item faltaram os serviços: encontrar Item, encontrar empréstimo

| Núm. | Diagrama de sequencia            | Diagrama de interfaces (GUI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Verificação (Ok/ Nok)                                                                                                    |
|------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 77.  | Cadastrar Cliente (UC3)          | <i>Interface: Manutenção</i><br><i>Classe: Cliente</i><br><i>Serviço: Cadastrar item</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ok<br>Ok<br>Ok                                                                                                           |
| 78.  | Cadastrar Item (UC1)             | <i>Inteface: Manutenção</i><br><i>Classes: Título e Item</i><br><i>Serviço: Cadastrar item</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ok<br>Ok<br>Ok                                                                                                           |
| 79.  | Cadastrar Título (UC2)           | <i>Interface: Manutenção</i><br><i>Classes: Título</i><br><i>Serviço: Cadastrar título</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ok<br>Ok<br>Ok                                                                                                           |
| 80.  | Empréstimo de Item (UC4)         | <b>Cenário 1: Tem Reserva</b><br><i>Interface: Empréstimo</i><br><i>Classes: Título, Cliente, Reserva, Empréstimo, Item</i><br><i>Serviço: encontrar titulo, encontrar item, identificar cliente , criar empréstimo</i><br><i>Serviço: Se reserva existir remover Encontrar reserva, destruir reserva e criar novo empréstimo</i><br><br><b>Cenário 2: Não tem Reserva</b><br><i>Interface: Empréstimo</i><br><i>Classes: Título, Cliente, Reserva, Empréstimo, Item</i><br><i>Serviço: Encontrar Título , encontrar item associado, identificar cliente, encontrar dados do cliente e criar empréstimo</i> | Ok<br>Ok<br>Ok<br>Ok<br><br>Ok<br><br>Ok<br>Ok                                                                           |
| 81.  | Fazer Reserva (UC5)              | <i>Interface: Reserva</i><br><i>Classe: Título, Cliente e Reserva</i><br><i>Serviço: Encontrar título, identificar cliente e reservar Título</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ok<br>Ok<br>Ok                                                                                                           |
| 82.  | Remover Item (UC7)               | <i>Interface: Manutenção</i><br><i>Classe: Título e Item</i><br><i>Serviço: Remover item</i><br><i>Encontrar título, item e destruir item</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Nok</b> - Falta serviço verificar se item está emprestado (ver 74 quadro 6.8)                                         |
| 83.  | Remover ou Alterar Cliente (UC8) | <i>Interface: Manutenção</i><br><i>Classe: Cliente</i><br><i>Serviço: Remover cliente</i><br><i>Implementação: Encontrar cliente e destruir cliente</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Nok</b> - Falta serviço verificar se item está emprestado e reserva para verificar se tem reserva (ver 75 quadro 6.8) |

|     |                        |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
|-----|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 84. | Remover Título (UC9)   | <i>Interface: Manutenção</i><br><i>Classe: Título e Item</i><br><i>Serviço: Remover título</i><br><i>Implementação: Encontrar título, encontrar item, destrói item e destruir título</i> | <b>Nok</b> - Falta serviço verificar se item está emprestado e reserva para verificar se tem reserva (ver 76 quadro 6.8) |
| 85. | Remover Reserva (UC10) | <i>Interface: Reserva</i><br><i>Classe: Título, Cliente e Reserva</i><br><i>Serviço: Encontrar Título, encontrar cliente, encontrar reserva e destruir reserva</i>                       | Ok<br>Ok<br>Ok                                                                                                           |
| 86. | Retorno de Item (UC11) | <i>Interface: Retorno</i><br><i>Classe: Título, Cliente, Empréstimo, Item</i><br><i>Serviço: Encontrar título, encontrar cliente, e destruir empréstimo</i>                              | Ok<br>Ok<br><b>Nok</b> – Faltou o serviço: encontrar Item, encontrar empréstimo                                          |

**Quadro 6.9** - Diagrama de seqüência x Diagrama de interface, obtido da inspeção visual**6.11. Pacotes x Classes e Interfaces (Quadro 6.10):****6.11.1. Omissões:**

- As classes: Título Livro e Título Revista não apareceram nos diagramas de seqüência nem interface.

| Núm. | Pacote          | Classes / Interfaces                                                                                | Verificação (Ok/ Nok)                                                                              |
|------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 87.  | Negócio         | <i>Classes: Item, Empréstimo, Título, Informação Cliente, Título livro, Reserva, Titulo revista</i> | <b>Nok</b> - Título Livro e Título Revista não apareceram nos diagramas de seqüência nem interface |
| 88.  | Interface (GUI) | <i>Intefaces: Empréstimo, Retorno, Reserva, Manutenção</i>                                          | Ok                                                                                                 |

**Quadro 6.10** - Pacote x Classe / Interface



**ANEXO****Requisitos Não Funcionais**

| <b>Requirements</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Priority</b> | <b>Status</b> | <b>Cost</b> | <b>Difficulty</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|
| <b>STRQ1: Maximizar Empréstimos</b><br>Maximizar empréstimos através do controle eficiente do tempo de empréstimo de cada item. Outro ponto é o controle adequado dos número de itens por título devido a demanda. | Medium          | Approved      |             | Medium            |
| <b>STRQ2: Controle Eficiente de Empréstimos</b><br>Controlar os empréstimos de forma eficiente possibilitando a rápida identificação de um item emprestado e seu respectivo Cliente.                               | Medium          | Approved      |             | Medium            |
| <b>STRQ3: Fornecer Informações Sobre Acervo</b><br>Fornecer informações sobre o acervo da biblioteca.                                                                                                              | Medium          | Approved      |             | Medium            |
| <b>STRQ4: Tempo de Resposta</b><br>O sistema deve suportar o uso de 100 usuários simultâneos com uma performance adequada.                                                                                         | Medium          | Approved      |             | Medium            |
| <b>STRQ5: Confiabilidade no Sistema</b><br>O sistema deve possuir confiabilidade, garantindo a qualidade das informações nele depositadas.                                                                         | Medium          | Approved      |             | Medium            |
| <b>STRQ6: Fidelização de Clientes</b><br>É necessário fidelizar clientes nesta biblioteca devido a concorrência.                                                                                                   | Medium          | Approved      |             | Medium            |

---

| <b>Requirements</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Unique ID</b> | <b>Location</b> | <b>Package</b>       | <b>Author</b>      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------|--------------------|
| <b>STRQ1: Maximizar Empréstimos</b><br>Maximizar empréstimos através do controle eficiente do tempo de empréstimo de cada item. Outro ponto é o controle adequado dos número de itens por título devido a demanda. | 36               | Database        | Stakeholder Requests | Joaquim Santos Net |
| <b>STRQ2: Controle Eficiente de Empréstimos</b><br>Controlar os empréstimos de forma eficiente possibilitando a rápida identificação de um item emprestado e seu respectivo Cliente.                               | 37               | Database        | Stakeholder Requests | Joaquim Santos Net |
| <b>STRQ3: Fornecer Informações Sobre Acervo</b><br>Fornecer informações sobre o acervo da biblioteca.                                                                                                              | 38               | Database        | Stakeholder Requests | Joaquim Santos Net |
| <b>STRQ4: Tempo de Resposta</b><br>O sistema deve suportar o uso de 100 usuários simultâneos com uma performance adequada.                                                                                         | 39               | Database        | Stakeholder Requests | Joaquim Santos Net |
| <b>STRQ5: Confiabilidade no Sistema</b><br>O sistema deve possuir confiabilidade, garantindo a qualidade das informações nele depositadas.                                                                         | 40               | Database        | Stakeholder Requests | Joaquim Santos Net |
| <b>STRQ6: Fidelização de Clientes</b><br>É necessário fidelizar clientes nesta biblioteca devido a concorrência.                                                                                                   | 66               | Database        | Stakeholder Requests | Joaquim Santos Net |

| Requirements                                                                                                                                                                                                       | Reason                                                                                                                                                                    | Traced-from                                                                                                                                                                            | Traced-to | RootTag# |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>STRQ1: Maximizar Empréstimos</b><br>Maximizar empréstimos através do controle eficiente do tempo de empréstimo de cada item. Outro ponto é o controle adequado dos número de itens por título devido a demanda. | Created trace relationship from FEAT14.                                                                                                                                   | FEAT4,<br>FEAT5,<br>FEAT6,<br>FEAT10,<br>FEAT11,<br>FEAT12,<br>FEAT13,<br>FEAT14                                                                                                       |           | 1        |
| <b>STRQ2: Controle Eficiente de Empréstimos</b><br>Controlar os empréstimos de forma eficiente possibilitando a rápida identificação de um item emprestado e seu respectivo Cliente.                               | Created trace relationship from FEAT14.                                                                                                                                   | FEAT1,<br>FEAT2,<br>FEAT3,<br>FEAT4,<br>FEAT5,<br>FEAT6,<br>FEAT7,<br>FEAT8,<br>FEAT9,<br>FEAT10,<br>FEAT11,<br>FEAT12,<br>FEAT13,<br>FEAT14                                           |           | 2        |
| <b>STRQ3: Fornecer Informações Sobre Acervo</b><br>Fornecer informações sobre o acervo da biblioteca.                                                                                                              | NAME:<br>Fornecer Informações Rápidas - Fornecer Informações Sobre Acervo.<br>Requirement Text Changed.<br>REQTEXT:<br>Fornecer informações sobre o acervo da biblioteca. | FEAT6(s)                                                                                                                                                                               |           | 3        |
| <b>STRQ4: Tempo de Resposta</b><br>O sistema deve suportar o uso de 100 usuários simultâneos com uma performance adequada.                                                                                         | NAME:<br>Performance - Tempo de Resposta.                                                                                                                                 | FEAT1(s),<br>FEAT2(s),<br>FEAT3(s),<br>FEAT4(s),<br>FEAT5(s),<br>FEAT6(s),<br>FEAT7(s),<br>FEAT8(s),<br>FEAT9(s),<br>FEAT10(s),<br>FEAT11(s),<br>FEAT12(s),<br>FEAT13(s),<br>FEAT14(s) |           | 4        |

| Requirements                                                                                                                               | Reason                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Traced-from                                                                                                                                                                            | Traced-to | RootTag# |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>STRQ5: Confiabilidade no Sistema</b><br>O sistema deve possuir confiabilidade, garantindo a qualidade das informações nele depositadas. | NAME:<br>Confiabilidad<br>e -<br>Confiabilidad<br>e no<br>Sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FEAT1(s),<br>FEAT2(s),<br>FEAT3(s),<br>FEAT4(s),<br>FEAT5(s),<br>FEAT6(s),<br>FEAT7(s),<br>FEAT8(s),<br>FEAT9(s),<br>FEAT10(s),<br>FEAT11(s),<br>FEAT12(s),<br>FEAT13(s),<br>FEAT14(s) |           | 5        |
| <b>STRQ6: Fidelização de Clientes</b><br>É necessário fidelizar clientes nesta biblioteca devido a concorrência.                           | Requirement<br>created.<br>NAME: <no<br>entry> -<br>Fidelização<br>de Clientes.<br>PRIORITY:<br><no entry> -<br>Medium.<br>STABILITY:<br><no entry> -<br>Medium.<br>DIFFICULTY<br>: <no entry> -<br>Medium.<br>STATUS:<br><no entry> -<br>Approved.<br>REQTEXT: É<br>necessário<br>fidelizar<br>clientes<br>nesta<br>biblioteca<br>devido a<br>concorrência. |                                                                                                                                                                                        |           | 6        |

## Requisitos Funcionais

| Requirements                                                                | Priority | Status   | Planned Iteration | Actual Iteration |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------------------|------------------|
| <b>FEAT1: Cadastro de Clientes</b><br>Cadastrar Clientes                    | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT2: Cadastro de Item</b><br>Cadastrar Item                            | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT3: Cadastro de Título</b><br>Cadastrar Título                        | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT4: Realizar Empréstimo</b><br>Empréstimo de Item                     | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT5: Reservar Item</b><br>Fazer Reserva                                | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT6: Manutenção da Informação</b><br>Manutenção                        | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT7: Remoção de Item</b><br>Remover Item                               | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT8: Remoção ou Alteração de Cliente</b><br>Remover ou Alterar Cliente | Medium   | Proposed |                   |                  |

---

| Requirements                                                                                                                                                                                                                          | Priority | Status   | Planned Iteration | Actual Iteration |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------------------|------------------|
| <b>FEAT9: Remoção ou Alteração de Título<br/>Remover ou Alterar Título</b>                                                                                                                                                            | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT10: Remoção de Reserva<br/>Remover Reserva</b>                                                                                                                                                                                 | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT11: Controle de Retorno de Item<br/>Retorno de Item</b>                                                                                                                                                                        | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT12: Fila de Reservas<br/>Controlar uma fila de Reservas por solicitação do Cliente,<br/>onde a ordem de atendimento será baseada em configurações<br/>de prioridades</b>                                                       | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT13: Informar Reserva Disponível<br/>O sistema de informar ao bibliotecário que um item para uma<br/>reserva já feita está disponível. O bibliotecário entrará então<br/>em contato com o cliente.</b>                          | Medium   | Proposed |                   |                  |
| <b>FEAT14: Controlar Tempo de Empréstimo<br/>O sistema deve controlar o tempo máximo de empréstimo<br/>permitido por item, avisando ao bibliotecário quando um item<br/>vence o prazo de devolução com antecedência de dois dias.</b> | Medium   | Proposed |                   |                  |

---

| Requirements                                                                                                                                                                                                                 | Assigned To | Origin   | Rationale | Cost |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------|------|
| <b>FEAT1: Cadastro de Clientes</b><br>Cadastrar Clientes                                                                                                                                                                     |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT2: Cadastro de Item</b><br>Cadastrar Item                                                                                                                                                                             |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT3: Cadastro de Título</b><br>Cadastrar Título                                                                                                                                                                         |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT4: Realizar Empréstimo</b><br>Empréstimo de Item                                                                                                                                                                      |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT5: Reservar Item</b><br>Fazer Reserva                                                                                                                                                                                 |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT6: Manutenção da Informação</b><br>Manutenção                                                                                                                                                                         |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT7: Remoção de Item</b><br>Remover Item                                                                                                                                                                                |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT8: Remoção ou Alteração de Cliente</b><br>Remover ou Alterar Cliente                                                                                                                                                  |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT9: Remoção ou Alteração de Título</b><br>Remover ou Alterar Título                                                                                                                                                    |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT10: Remoção de Reserva</b><br>Remover Reserva                                                                                                                                                                         |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT11: Controle de Retorno de Item</b><br>Retorno de Item                                                                                                                                                                |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT12: Fila de Reservas</b><br>Controlar uma fila de Reservas por solicitação do Cliente, onde a ordem de atendimento será baseada em configurações de prioridades                                                       |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT13: Informar Reserva Disponível</b><br>O sistema de informar ao bibliotecário que um item para uma reserva já feita está disponível. O bibliotecário entrará então em contato com o cliente.                          |             | Hot Line |           |      |
| <b>FEAT14: Controlar Tempo de Empréstimo</b><br>O sistema deve controlar o tempo máximo de empréstimo permitido por item, avisando ao bibliotecário quando um item vence o prazo de devolução com antecedência de dois dias. |             | Hot Line |           |      |

| Requirements                                                                                                                                                                                                                 | Unique ID | Location | Package             | Author             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------------------|--------------------|
| <b>FEAT1: Cadastro de Clientes</b><br>Cadastrar Clientes                                                                                                                                                                     | 41        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT2: Cadastro de Item</b><br>Cadastrar Item                                                                                                                                                                             | 42        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT3: Cadastro de Título</b><br>Cadastrar Título                                                                                                                                                                         | 43        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT4: Realizar Empréstimo</b><br>Empréstimo de Item                                                                                                                                                                      | 44        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT5: Reservar Item</b><br>Fazer Reserva                                                                                                                                                                                 | 45        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT6: Manutenção da Informação</b><br>Manutenção                                                                                                                                                                         | 46        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT7: Remoção de Item</b><br>Remover Item                                                                                                                                                                                | 47        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT8: Remoção ou Alteração de Cliente</b><br>Remover ou Alterar Cliente                                                                                                                                                  | 48        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT9: Remoção ou Alteração de Título</b><br>Remover ou Alterar Título                                                                                                                                                    | 49        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT10: Remoção de Reserva</b><br>Remover Reserva                                                                                                                                                                         | 50        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT11: Controle de Retorno de Item</b><br>Retorno de Item                                                                                                                                                                | 51        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT12: Fila de Reservas</b><br>Controlar uma fila de Reservas por solicitação do Cliente, onde a ordem de atendimento será baseada em configurações de prioridades                                                       | 63        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT13: Informar Reserva Disponível</b><br>O sistema de informar ao bibliotecário que um item para uma reserva já feita está disponível. O bibliotecário entrará então em contato com o cliente.                          | 64        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |
| <b>FEAT14: Controlar Tempo de Empréstimo</b><br>O sistema deve controlar o tempo máximo de empréstimo permitido por item, avisando ao bibliotecário quando um item vence o prazo de devolução com antecedência de dois dias. | 65        | Database | Features and Vision | Joaquim Santos Net |

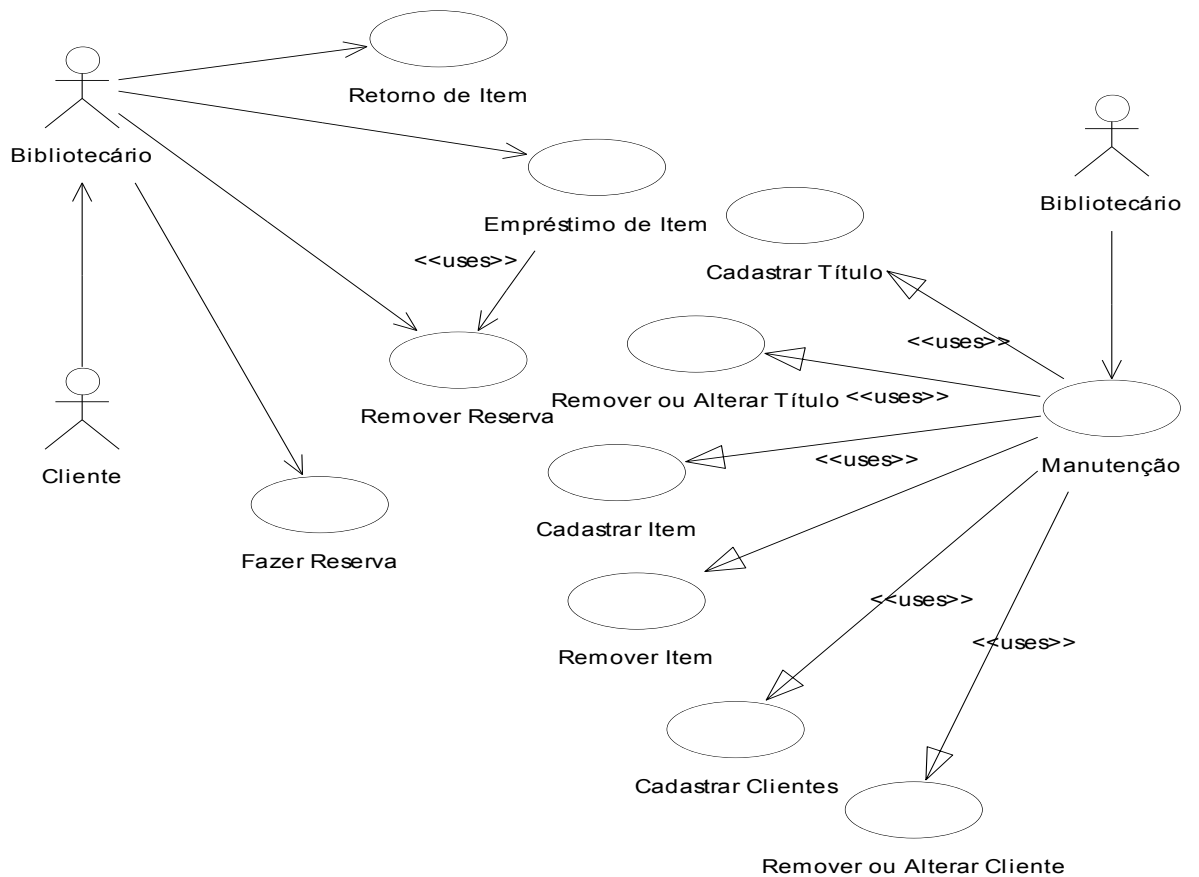
| Requirements                                                                                                                                                                                                                        | Reason                                | Traced-from | Traced-to                                  | RootTag# |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|----------|
| <b>FEAT1: Cadastro de Clientes</b><br><b>Cadastrar Clientes</b>                                                                                                                                                                     | Created trace relationship from UC3.  | UC3         | STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)                  | 1        |
| <b>FEAT2: Cadastro de Item</b><br><b>Cadastrar Item</b>                                                                                                                                                                             | Created trace relationship from UC1.  | UC1         | STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)                  | 2        |
| <b>FEAT3: Cadastro de Título</b><br><b>Cadastrar Título</b>                                                                                                                                                                         | Created trace relationship from UC2.  | UC2         | STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)                  | 3        |
| <b>FEAT4: Realizar Empréstimo</b><br><b>Empréstimo de Item</b>                                                                                                                                                                      | Created trace relationship from UC4.  | UC4         | STRQ1, STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)           | 4        |
| <b>FEAT5: Reservar Item</b><br><b>Fazer Reserva</b>                                                                                                                                                                                 | Created trace relationship from UC5.  | UC5         | STRQ1, STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)           | 5        |
| <b>FEAT6: Manutenção da Informação</b><br><b>Manutenção</b>                                                                                                                                                                         | Created trace relationship from UC6.  | UC6         | STRQ1, STRQ2, STRQ3(s), STRQ4(s), STRQ5(s) | 6        |
| <b>FEAT7: Remoção de Item</b><br><b>Remover Item</b>                                                                                                                                                                                | Created trace relationship from UC7.  | UC7         | STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)                  | 7        |
| <b>FEAT8: Remoção ou Alteração de Cliente</b><br><b>Remover ou Alterar Cliente</b>                                                                                                                                                  | Created trace relationship from UC8.  | UC8         | STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)                  | 8        |
| <b>FEAT9: Remoção ou Alteração de Título</b><br><b>Remover ou Alterar Título</b>                                                                                                                                                    | Created trace relationship from UC9.  | UC9         | STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)                  | 9        |
| <b>FEAT10: Remoção de Reserva</b><br><b>Remover Reserva</b>                                                                                                                                                                         | Created trace relationship from UC10. | UC10        | STRQ1, STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)           | 10       |
| <b>FEAT11: Controle de Retorno de Item</b><br><b>Retorno de Item</b>                                                                                                                                                                | Created trace relationship from UC11. | UC11        | STRQ1, STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)           | 11       |
| <b>FEAT12: Fila de Reservas</b><br><b>Controlar uma fila de Reservas por solicitação do Cliente, onde a ordem de atendimento será baseada em configurações de prioridades</b>                                                       | Created trace relationship to STRQ5.  |             | STRQ1, STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)           | 12       |
| <b>FEAT13: Informar Reserva Disponível</b><br><b>O sistema de informar ao bibliotecário que um item para uma reserva já feita está disponível. O bibliotecário entrará então em contato com o cliente.</b>                          | Created trace relationship to STRQ5.  |             | STRQ1, STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)           | 13       |
| <b>FEAT14: Controlar Tempo de Empréstimo</b><br><b>O sistema deve controlar o tempo máximo de empréstimo permitido por item, avisando ao bibliotecário quando um item vence o prazo de devolução com antecedência de dois dias.</b> | Created trace relationship to STRQ5.  |             | STRQ1, STRQ2, STRQ4(s), STRQ5(s)           | 14       |



## Casos de Uso

|                                 |
|---------------------------------|
| Requirements                    |
| UC1: Cadastrar Item             |
| UC2: Cadastrar Título           |
| UC3: Cadastrar Cliente          |
| UC4: Empréstimo de Item         |
| UC5: Fazer Reserva              |
| UC6: Manutenção                 |
| UC7: Remover Item               |
| UC8: Remover ou Alterar Cliente |
| UC9: Remover ou Alterar Título  |
| UC10: Remover Reserva           |
| UC11: Retorno de Item           |

## Diagrama de Casos de Uso



## **Descrição dos Casos de Uso**

### **Cadastrar Clientes**

- São solicitadas ao cliente informações como nome, endereço, CEP, cidade, estado, telefone residencial e telefone comercial.
- As informações do cliente são armazenadas no sistema.

### **Cadastrar Item**

- É identificado o título item.
- Verifica-se se o título daquele item já está registrado no sistema. Se não está, ele deve ser registrado antes do item ser adicionado.
- Informações sobre o item são solicitadas (um identificador único para aquele item, tipicamente um código de barras ou um número estampado no livro).
- O item é adicionado ao sistema.

### **Cadastrar Título**

- Adiciona um novo título, autor, editora, data da publicação e ISBN no sistema.

### **Empréstimo de Item**

Se o Cliente não possui reerva:

- Um título é identificado
- Se o Cliente não possui reserva:
- Um título é identificado
  - Um item disponível deste título é identificado
  - O Cliente é identificado
  - A biblioteca empresta o item ao Cliente
  - Um novo empréstimo é registrado

Se o Cliente possui uma reserva:

- A reserva é identificada
- Um item disponível deste título é identificado
- O Cliente é identificado
- A biblioteca empresta o item correspondente ao Cliente
- Um novo empréstimo é registrado e a reserva removida (veja Caso de Uso Remover Reserva)

### **Fazer Reserva**

- O Título é identificado.
- O Cliente é identificado.
- Uma Reserva é criada para o Cliente deste título específico.

### **Manutenção**

O Bibliotecário deve se capaz de adicionar e remover títulos, itens e Clientes no sistema. Este Caso de Uso utiliza outros Casos de Uso:

- Adicionar Título
- Remover e Alterar Título
- Adicionar Item
- Remover Item
- Adicionar Cliente
- Remover e Alterar Cliente

(Pode ser discutido se este é realmente um Caso de Uso. Escolhi representá-lo como um Caso de Uso que utiliza outros Casos de Uso menores durante as tarefas administrativas primitivas).

### **Remover Item**

- O título do item é identificado.
- O ID do item é requisitado.
- O item é encontrado e removido do sistema, incluindo todos os empréstimos registrados para este item.

### **Remover ou Alterar Cliente**

Remover Cliente:

- O nome do Cliente é solicitado.
- As informações do Cliente são removidas do sistema, incluindo todos os empréstimos ou reservas que o mesmo tenha feito.

Alterar Cliente:

- O Cliente a ser alterado é especificado.
- As informações sobre o Cliente são apresentadas, e são então alteradas.
- As informações sobre o Cliente são atualizadas.

### **Remover ou Alterar Título**

Remover Título:

- O título a ser removido é especificado.
- Todos os itens deste título são removidos, incluindo todos os empréstimos associados a estes itens.
- O título é removido.

Alterar Título:

- O título a ser alterado é especificado.
- As informações (título, autor, ISBN e etc...) são apresentadas e podem ser editadas.
- O título é atualizado.

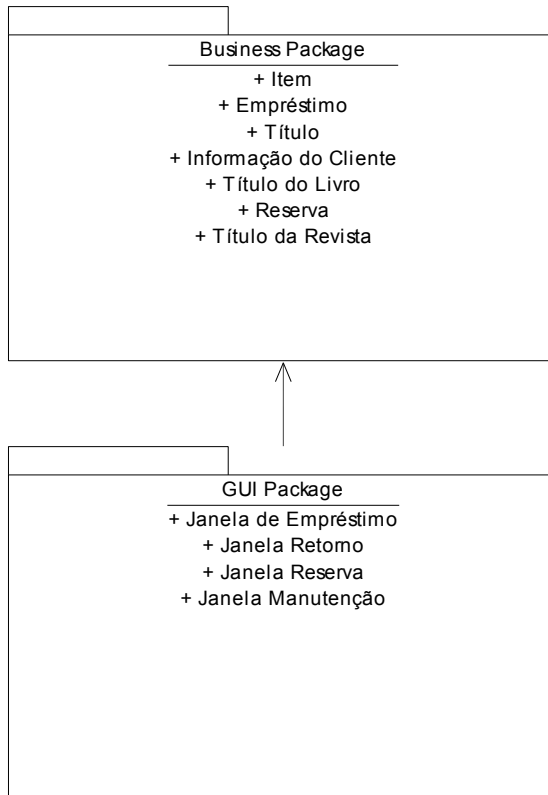
### **Remover Reserva**

- O Cliente é identificado.
- Identificar o título reservado cuja Reserva deve ser cancelada.
- A Reserva é removida.

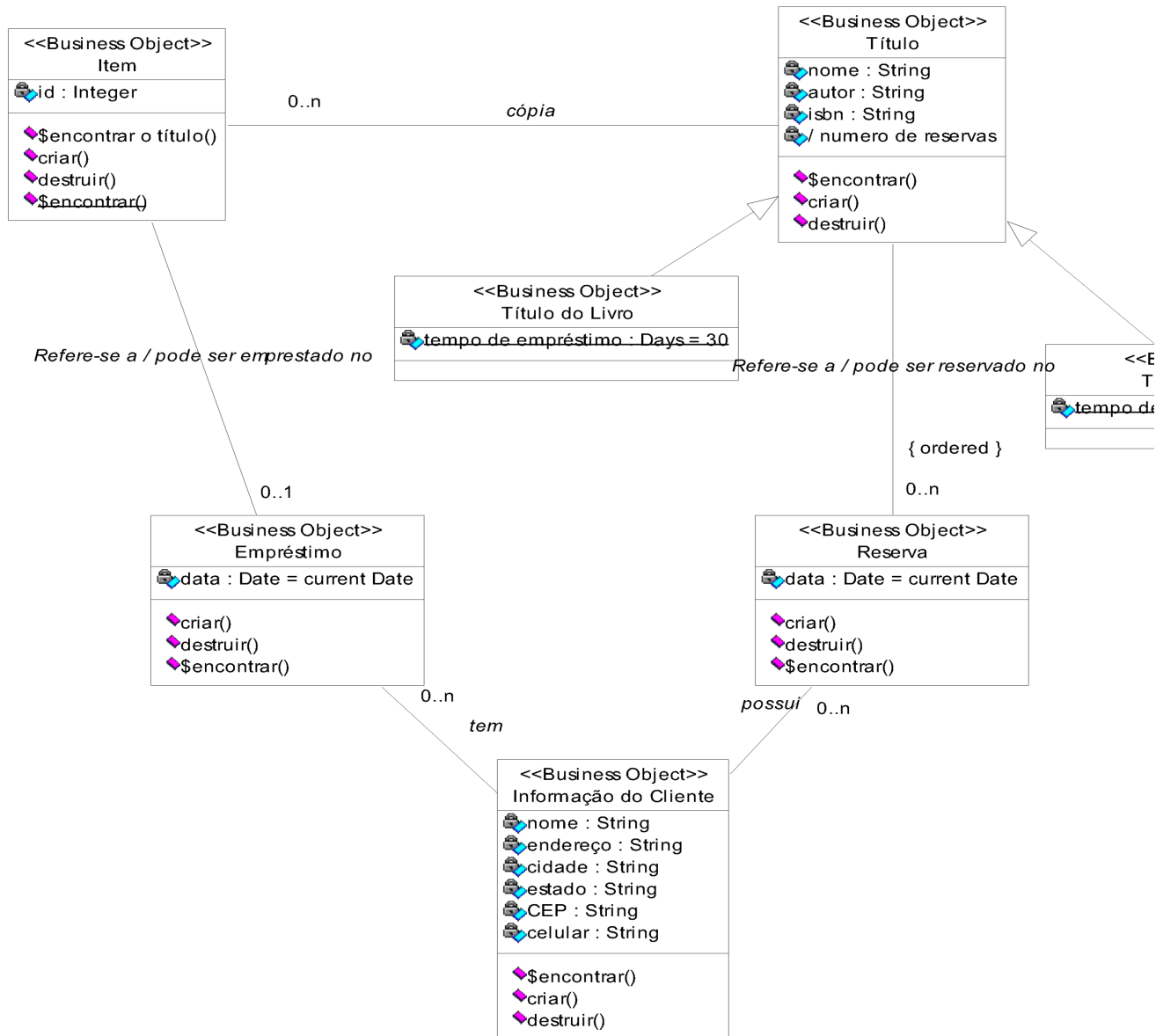
### **Retorno de Item**

- O Cliente retorna um item.
- O título é identificado.
- O título do item emprestado é identificado.
- O empréstimo é identificado através do item e do título.
- O empréstimo correspondente é removido.

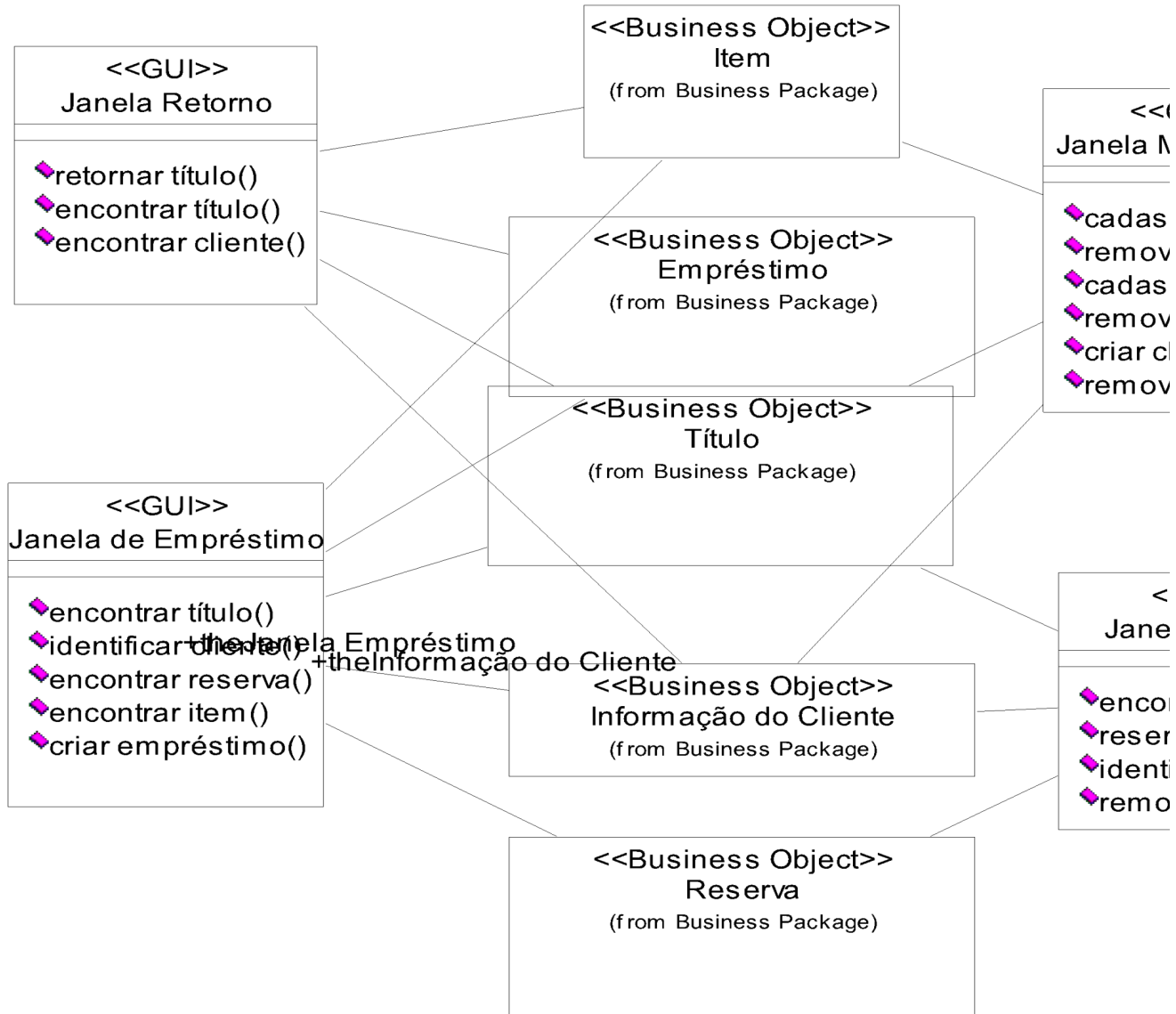
## Pacotes



## Diagrama de Negócio (Classes)



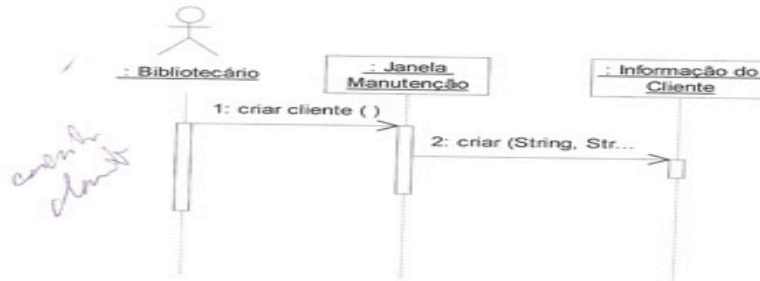
## INTERFACES GUI



## Diagramas de Seqüência

### Cadastrar Cliente e Cadastrar Item

UC3 Cadastrar Cliente

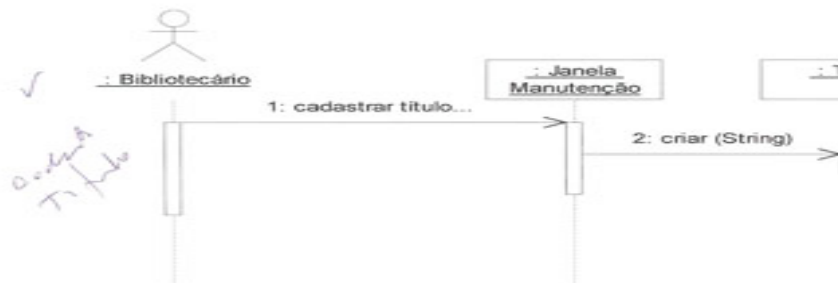


UC3 : Cadastrar Item

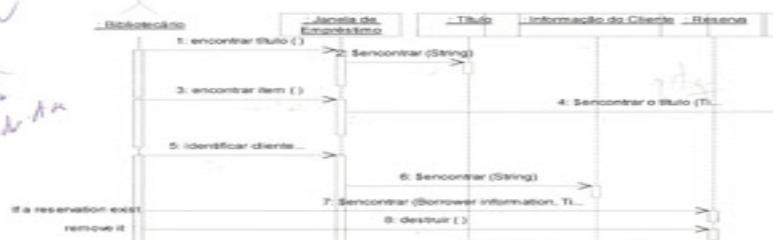


### Cadastrar Titulo e Fazer emprestimo

UC2: Cadastrar Titulo

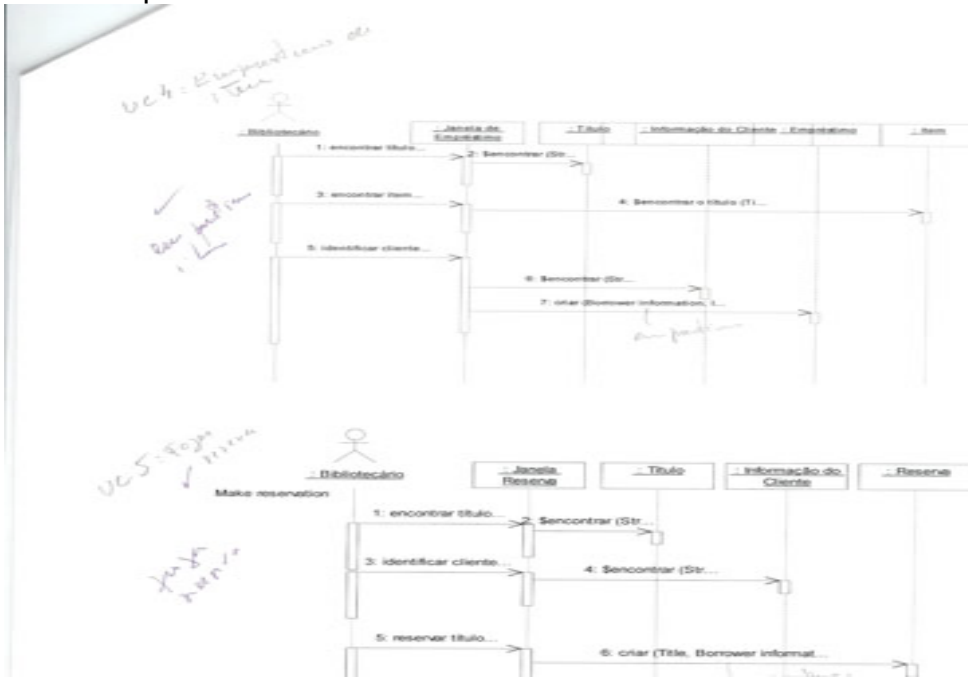


UC4  
emprestimo  
x livro  
a biblioteca

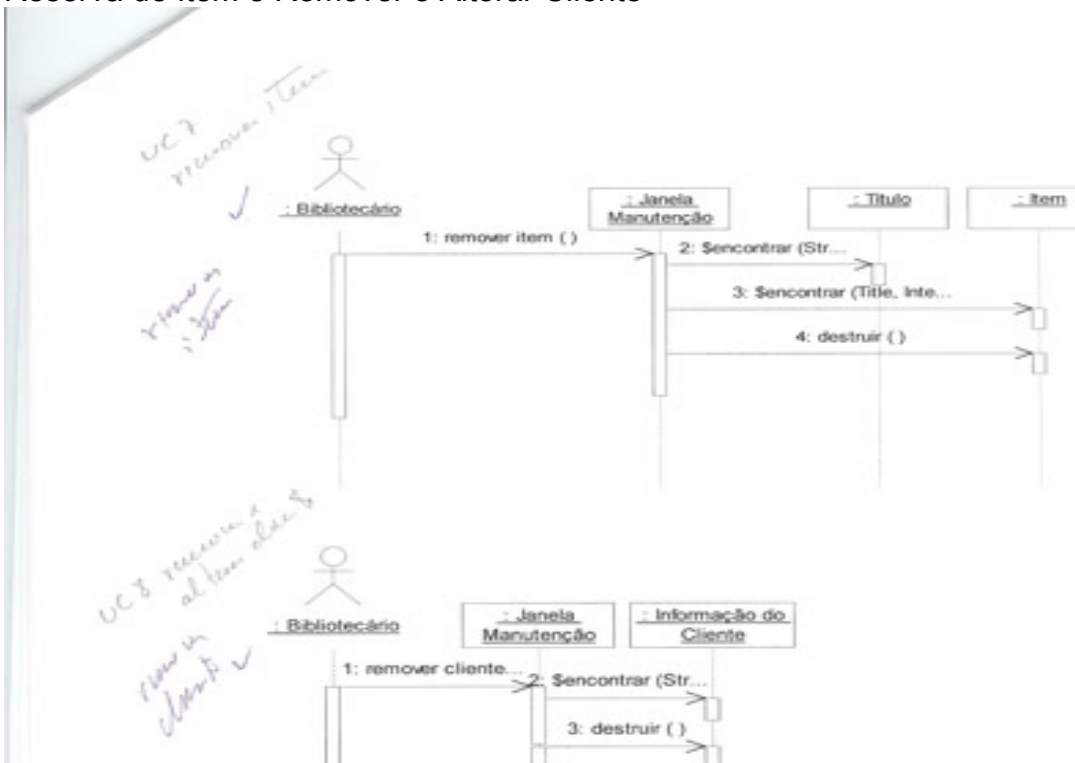




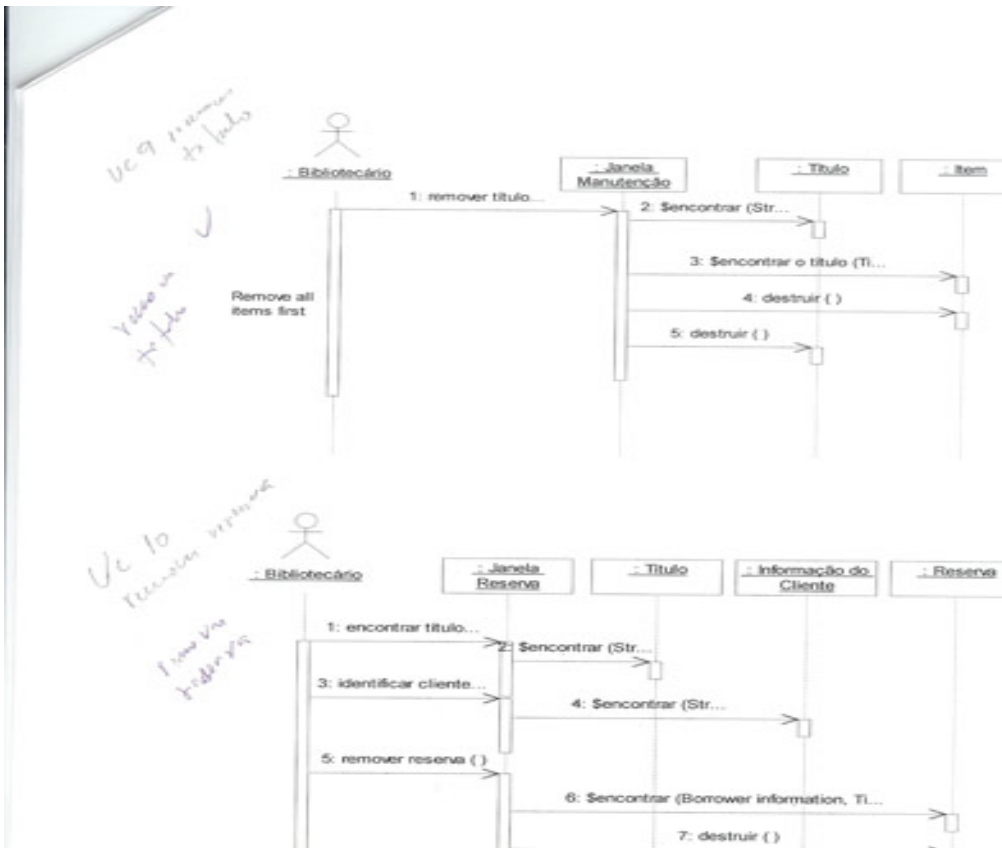
Fazer Emprestimo e Fazer Reserva



Reserva de Item e Remover e Alterar Cliente



### Remover Título e Remover Reserva



### Retorno de Item

