

Sistemas de Informação

ENGENHARIA DE SOFTWARE II

MANUAL DO SISTEMA

Autores: Alexandre Augusto Feitosa Lopes
Daniel Rosan Trombini
Dione Santos de Moraes
Gustavo Aparecido da Silva Melo

Orientadores: Cássia Alves Perego e Helton Molina Sapia

Sumário

1. Introdução	3
1.1. Escopo	3
1.2. Referências	4
2. Descrição Geral do Produto	4
2.1. Funções do Produto	4
3. Requisitos Específicos	5
3.1. Diagrama de Casos de Uso	5
3.1.1. Especificações de Casos de Usos	6
3.2. Modelo Conceitual	7
4. Projeto de Software	8
4.1. Diagrama de Interação (sequência)	8
4.2. Diagrama de Classes e Mapeamento Objeto X Relacional	10
APENDICE I - PROTÓTIPOS	12
ANEXO I – SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA BIBLIOTECA	19

1. Introdução

1.1. Escopo

O sistema de gerenciamento de biblioteca que será desenvolvido, tem por finalidade, proporcionar uma melhor gestão da biblioteca, controlando funcionários, usuários (clientes), reserva, empréstimos, devolução e exemplares.

Tendo funcionários, clientes e exemplares cadastrados no sistema, será possível fazer a reserva e empréstimos destes exemplares.

Mediante o empréstimo do exemplar, ficará vinculado ao mesmo, o funcionário responsável por fazer o empréstimo, o cliente e a forma de empréstimo, podendo ser de uso local ou externo.

Referente a devolução, o funcionário deverá buscar pelo empréstimo no sistema e no momento da baixa verificar se o exemplar está em boas condições e se houve atraso na devolução, caso estes itens estejam irregulares, deve ser gerado uma multa ao cliente e/ou ainda solicitado que seja repostado o exemplar em caso de danos ou perda. A multa é gerada automaticamente pelo sistema.

O acervo da biblioteca será atualizado constantemente, sendo assim, mediante o cadastro de um novo exemplar, o mesmo passa a constar dentro do acervo, ficando disponível para reserva e empréstimo. Mediante um empréstimo, o número total de exemplares é reduzido, por sua vez, ao fazer a devolução o número é acrescido novamente. Caso o cliente queira um exemplar, cujo o total disponível do acervo seja zero, o mesmo poderá realizar um reserva deste exemplar e assim que disponível, o cliente poderá retirá-lo na biblioteca.

A implantação do sistema de gerenciamento de biblioteca e sua atualização constante, proporcionará ao cliente, um atendimento rápido e prático, e uma melhor gestão dos exemplares. A busca pelo exemplar será feita através do sistema, o mesmo vai apresentar ao funcionário se o exemplar está disponível no acervo, a quantidade de exemplares disponíveis para empréstimo e o local onde estão armazenados na prateleira.

1.2. Referências

Na tabela abaixo estão listados todos os documentos necessários que serviram como base para o planejamento do sistema de gerenciamento de biblioteca. Cada documento está em anexo ao final deste.

Tabela 1: Relação de documentos

Nº	Título	Data	Responsável Fornecimento
1	SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA BIBLIOTECA	22/02/2021	Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis

Fonte: Própria

2. Descrição Geral do Produto

2.1. Funções do Produto

Tabela 2: Funções do produto

Referência	Função	Visibilidade
RF_B1	Inserir Funcionários	Evidente
RF_B2	Alterar Funcionários	Evidente
RF_B3	Excluir Funcionários	Evidente
RF_B4	Inserir Clientes	Evidente
RF_B5	Alterar Clientes	Evidente
RF_B6	Excluir Clientes	Evidente
RF_B7	Inserir Editora	Evidente
RF_B8	Alterar Editora	Evidente
RF_B9	Excluir Editora	Evidente
RF_B10	Inserir Autor	Evidente
RF_B11	Alterar Autor	Evidente
RF_B12	Excluir Autor	Evidente
RF_F1	Inserir Exemplares	Evidente
RF_F2	Alterar Exemplares	Evidente
RF_F3	Excluir Exemplares	Evidente
RF_F4	Atualizar Exemplares	Oculto

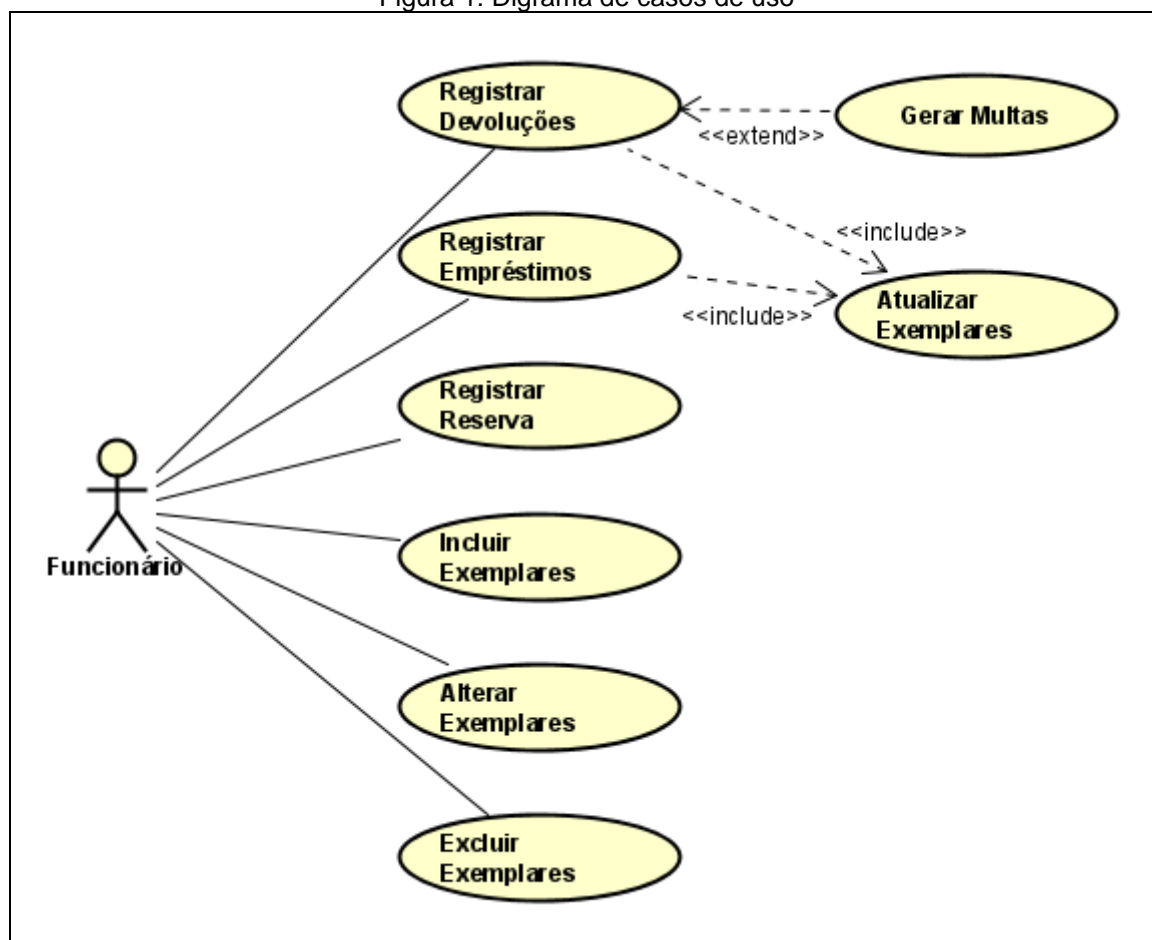
RF_F5	Registrar Empréstimos	Evidente
RF_F6	Registrar Devoluções	Evidente
RF_F7	Gerar Multas	Oculto
RF_F8	Registrar Reserva	Evidente
RF_S1	Emitir Relatório Funcionários (Filtros: Geral e Período)	Evidente
RF_S2	Emitir Relatório Clientes (Filtros: Geral e Período)	Evidente
RF_S3	Emitir Relatório Exemplares (Filtros: Geral e Período)	Evidente
RF_S4	Emitir Relatório Empréstimos (Filtros: Geral e Período)	Evidente

Fonte: Própria

3. Requisitos Específicos

3.1. Diagrama de Casos de Uso

Figura 1: Diagrama de casos de uso



Fonte: Própria

3.1.1. Especificações de Casos de Usos

Tabela 3: Especificação de caso de uso, Registrar Empréstimos

Caso de Uso	Registrar Empréstimos.
Referências	RF_F5
Descrição geral	O funcionário busca o exemplar a ser emprestado e verifica a disponibilidade, caso disponível realiza o empréstimo ao cliente.
Atores	Funcionário.
Pré-condições	Ter funcionário, clientes e livros cadastrados.
Pós-condições	Gerar número para referência do empréstimo.
Requisitos Especiais	Tolerância a falhas por meio de transações em banco de dados.
Fluxo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionário informa os dados do exemplar a ser procurado. <ol style="list-style-type: none"> a. Nome; b. Autor. 2. Sistema valida as informações e tenta encontrar exemplar. 3. Funcionário verifica se há exemplar disponível para o empréstimo e insere os dados do cliente. <ol style="list-style-type: none"> a. Nome. 4. Sistema valida as informações e tenta encontrar o cliente. 5. Funcionário vincula o exemplar ao cliente e finaliza o empréstimo. 6. Sistema gera um número de referência do empréstimo, atualiza a quantidade disponível e finaliza o caso de uso.
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nenhum item do formulário foi preenchido, ou o exemplar informado não foi encontrado. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Sistema informa que não foi possível encontrar o exemplar e solicita que os dados sejam preenchidos novamente. 4.1. Nenhum item do formulário foi preenchido, ou o cliente não foi encontrado. <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1. Sistema informa que não foi possível localizar o cliente e apresenta duas opções na tela, inserir os dados novamente ou incluir um novo cliente. 5.1. Cliente não pode efetuar o empréstimo, pois tem pendências com a biblioteca. <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1. Sistema informa que não é possível fazer o empréstimo, detalha o motivo e finaliza o caso de uso.

Fonte: Própria

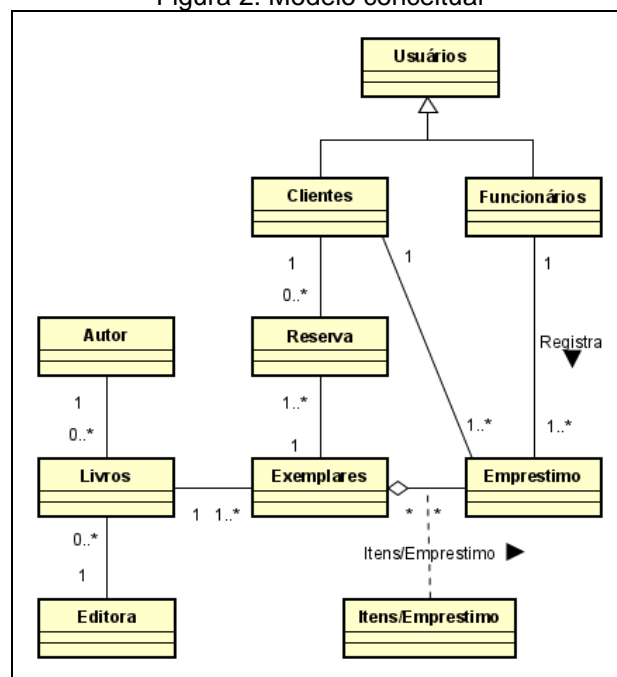
Tabela 4: Especificação de caso de uso, Registrar Devoluções

Caso de Uso	Registrar Reserva.
Referências	RF_F8
Descrição geral	Funcionário entra no sistema da biblioteca e consulta o exemplar que o cliente procura e registrar o empréstimo.
Atores	Funcionário.
Pré-condições	Livros cadastrados e total de exemplares atualizados.
Pós-condições	Reserva registrada.
Requisitos Especiais	Tolerância a falhas por meio de transações em banco de dados.
Fluxo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionário atende o cliente e pesquisa o livro de seu interesse no sistema. <ol style="list-style-type: none"> a. Título do livro. 2. Sistema busca o livro. 3. Funcionário registra a reserva informando a identificação do cliente. <ol style="list-style-type: none"> a. Número da carteira do cliente. 4. Sistema valida as informações, e registra a reserva pela data atual e encerra caso de uso.
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Título não existe. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Sistema exibe um alerta informando que o livro não existe e encerra caso de uso.

Fonte: Própria

3.2. Modelo Conceitual

Figura 2: Modelo conceitual

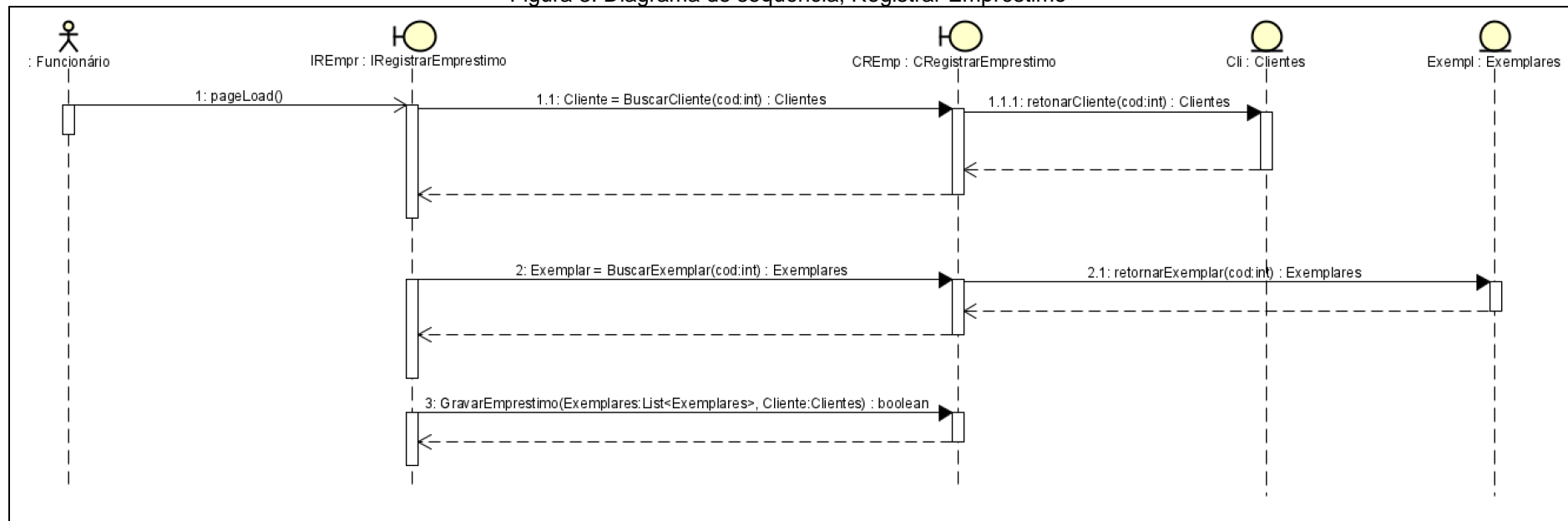


Fonte: Própria

4. Projeto de Software

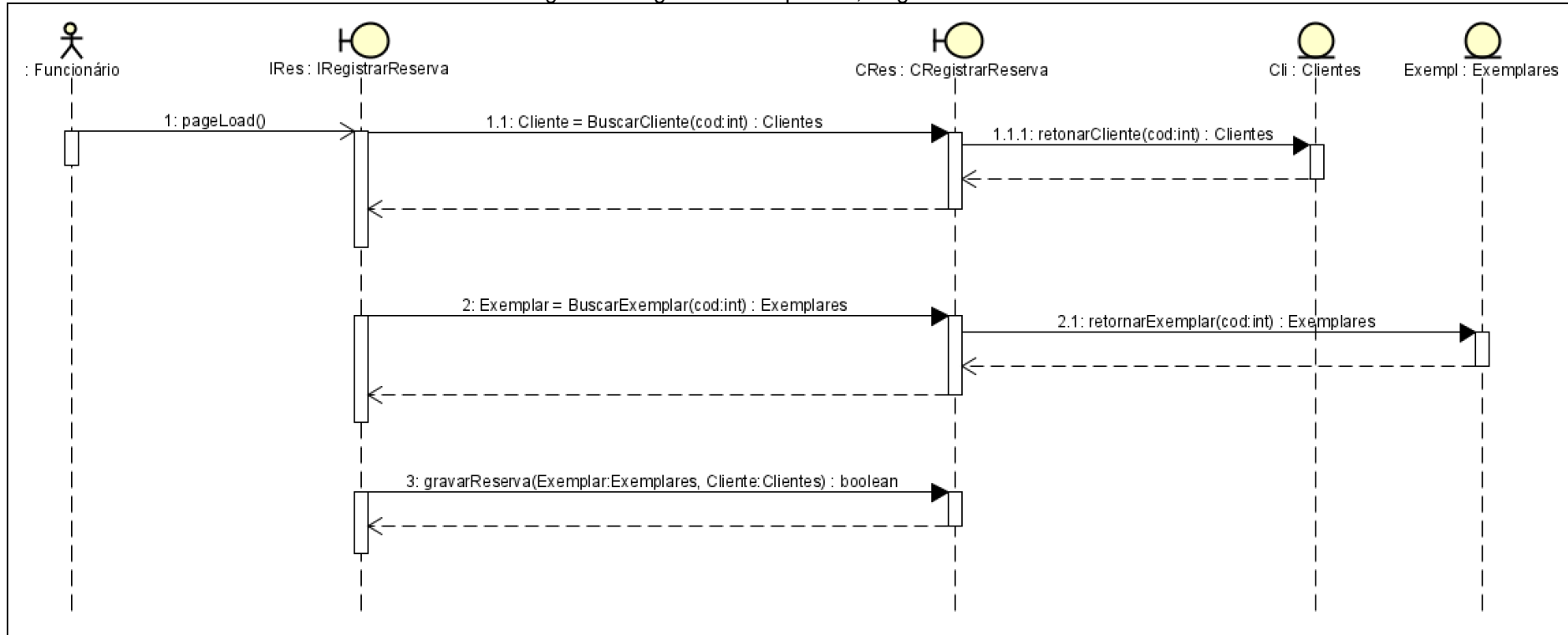
4.1. Diagrama de Interação (sequência)

Figura 3: Diagrama de sequência, Registrar Empréstimo



Fonte: Própria

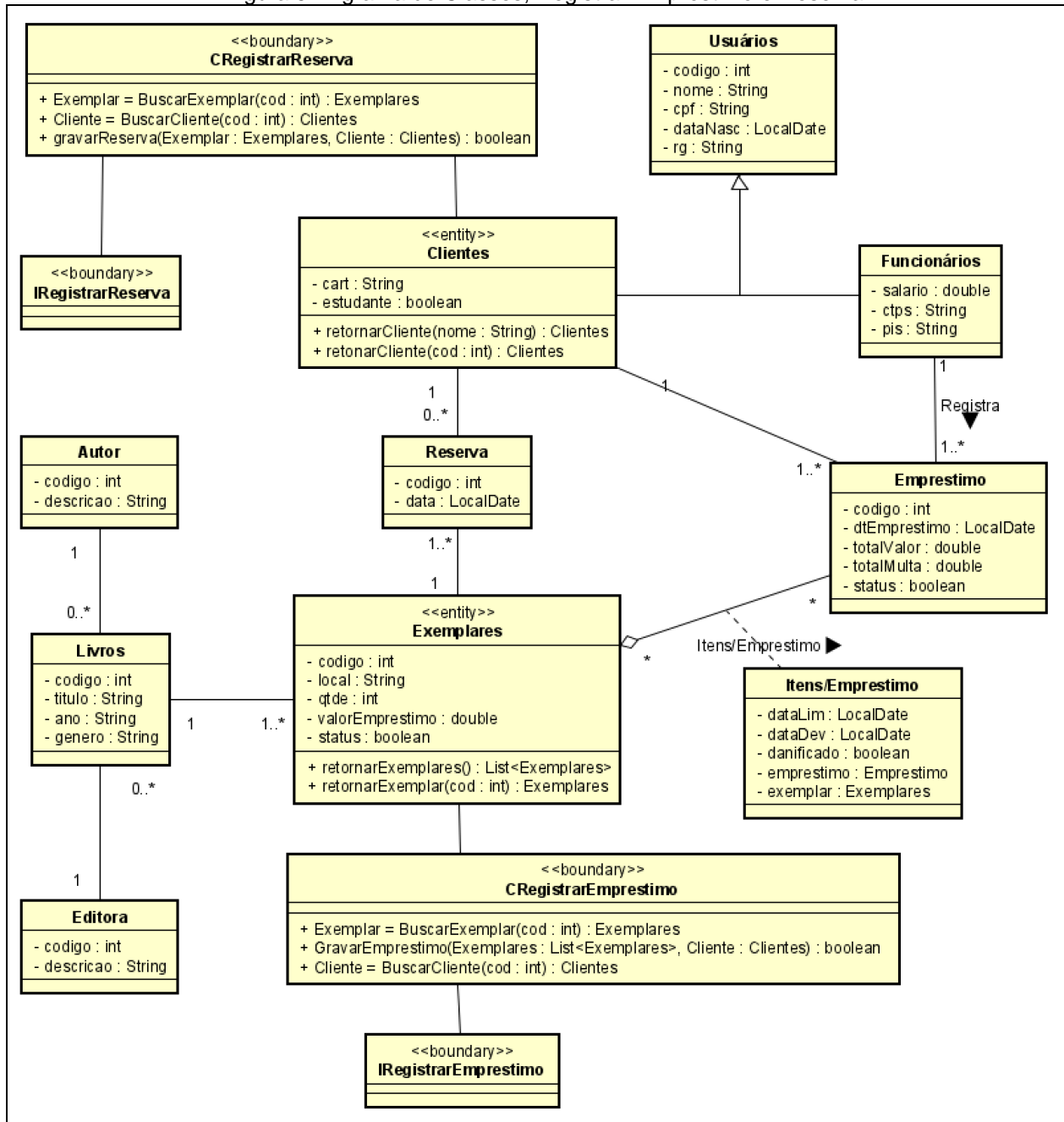
Figura 4: Diagrama de sequência, Registrar Reserva



Fonte: Própria

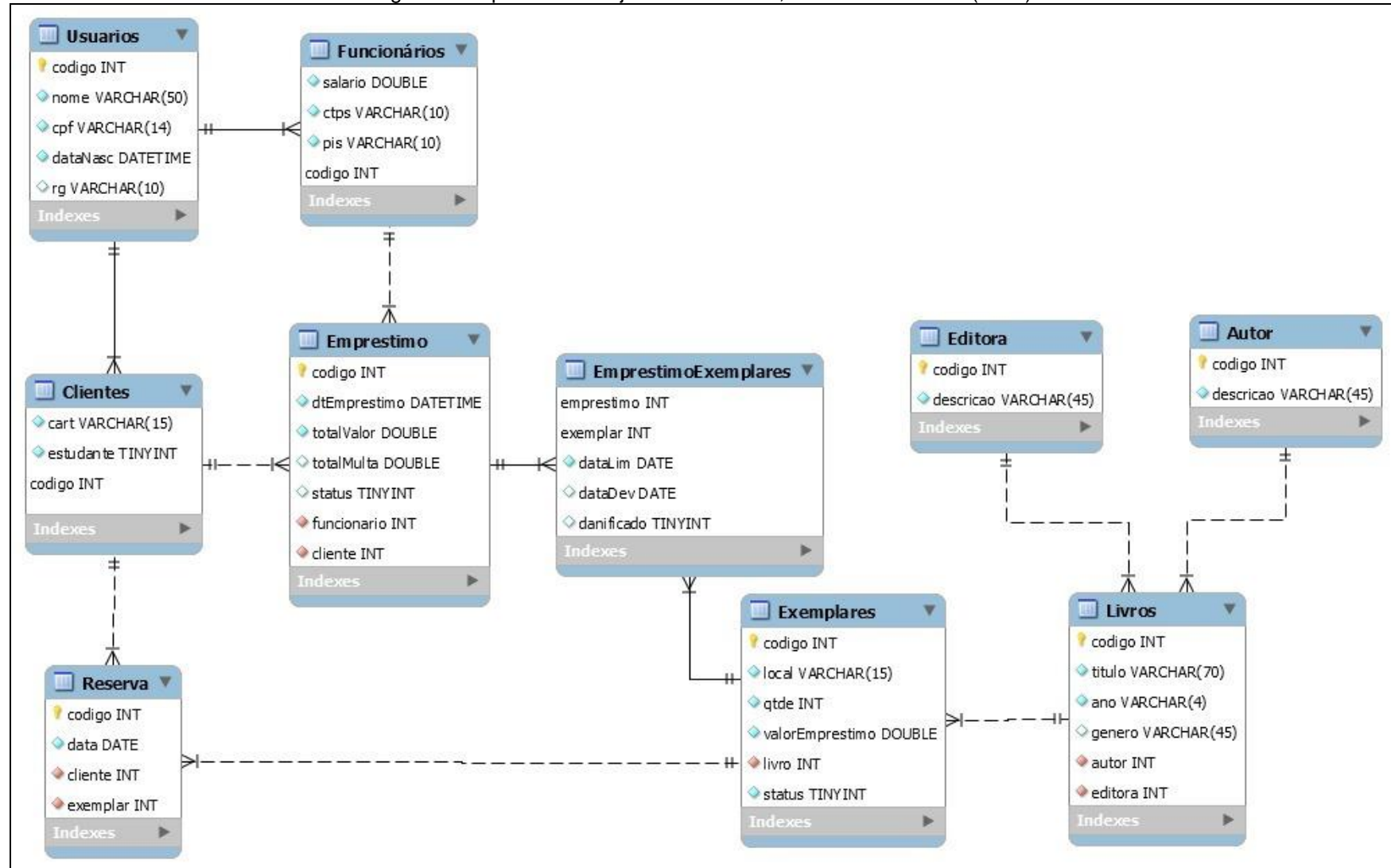
4.2. Diagrama de Classes e Mapeamento Objeto X Relacional

Figura 5: Diagrama de Classes, Registrar Empréstimo e Reserva



Fonte: Própria

Figura 6: Mapeamento Objeto X Relacional, Modelo Relacional (MER)



Fonte: Própria

APENDICE I - PROTÓTIPOS

Figura 7: Página gerenciar funcionários

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Gerenciar Funcionários

Q search

☐ Mostrar Funcionários Desligados

Cargo

Nome	Data de Admissão	CPF	Situação
Izaque Milton	20/01/2020	123.456.789-10	Contrato Vigente

Excluir Alterar Adicionar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 8: Página registrar funcionário

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Registrar Funcionário

Nome:

Sobrenome:

CPF:

RG:

Endereço:

Número:

Cidade:

Estado:

CLT:

PIS:

Telefone:

Cancelar Salvar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 9: Página alterar dados funcionário

Biblioteca

Menu **Gerenciar** ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Alterar Funcionário

Nome: Izaque

Sobrenome: Milton

CPF: 123.456.789-10

RG: 12.345.678-9

Endereço: Rua Das Mil Cores

Número: 10

Cidade: São Paulo

Estado: São Paulo

CLT: 42546456456

PIS: 933.89657.25-5

Telefone: (12) 3456-7891

Cancelar Alterar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 10: Página gerenciar clientes

Biblioteca

Menu **Gerenciar** ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Gerenciar Clientes

Q search

☐ Mostrar Apenas Clientes Com Situação Irregular

Inspecionar Empréstimos

Nome	CPF	Telefone	Situação
Ada Lovelace	123.456.789-10	(18)4321-1234	Situação Regular

Excluir Alterar Adicionar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 11: Página registrar cliente

The screenshot shows a web application window titled "Biblioteca". The navigation bar includes "Menu", "Gerenciar" (highlighted with a dropdown arrow), "Empréstimo", "Relatórios" (with a dropdown arrow), and "Ajuda". The main heading is "Registrar Cliente". The form contains the following fields: "Nome:", "Sobrenome:", "CPF:", "RG", "Endereço:", "Número:", "Cidade:", "Estado:", and "Telefone:". At the bottom are "Cancelar" and "Salvar" buttons. A footer note reads "© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved."

Fonte: Própria

Figura 12: Página alterar dados cliente

The screenshot shows a web application window titled "Biblioteca". The navigation bar is identical to Figure 11. The main heading is "Alterar Cliente". The form fields are: "Nome:" (containing "Ada"), "Sobrenome:" (containing "Lovelance"), "CPF:", "RG", "Endereço:", "Número:", "Cidade:", "Estado:", and "Telefone:" (containing "(18) 4002-8922"). At the bottom are "Cancelar" and "Alterar" buttons. A footer note reads "© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved."

Fonte: Própria

Figura 2013: Página gerenciar exemplares

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Gerenciar Exemplares

Q search

☐ Ocultar indisponíveis

Gênero

Título	Ano de Lançamento	Autor	Quantidade Disponível	Quantidade Total
O Alquimista	1988	Paulo Coelho	6	9

Excluir Alterar Adicionar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 14: Página cadastrar exemplar

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Cadastrar Exemplar

Título:

Gênero

Selecione Uma Opção!

Autor:

Editor

Quantidade de Exemplares:

Ano de Publicação:

Cancelar Salvar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 15: Página alterar dados exemplar

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Alterar Exemplar

Título:
O Alquimista

Gênero:
Aventura

Autor:
Paulo Coelho

Editor:
HarperCollins

Quantidade de Exemplares:
10

Ano de Publicação:
1988

Cancelar Salvar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 16: Página registrar empréstimos

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ Empréstimo Relatórios ↓ Ajuda

Registrar Empréstimo

Cliente:
Selecione um Cliente

Telefone: Endereço:

Catálogo:

Título	Ano de Lançam	Autor	Quantid Disponív	Quantid Total
O Alquimista	1988	Paulo Coelho	6	9
O Pequeno Prí	1946	Antoine de Saint-E	10	10

Pesquisar: Ok

Gênero: Adicionar

Livros Selecionados:

Título	Ano de Lançamento	Autor
O Alquimista	1988	Paulo Coelho

Remover

☐ Uso Local ☒ Uso Externo

Funcionário atendente:
Jorge Luís Borges

Data do empréstimo: 01/03/2021

Data para devolução: 01/04/2021

Cancelar Salvar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 17: Página registrar devolução

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ **Empréstimo** Relatórios ↓ Ajuda

Registrar Devolução

Cliente:
Izaque Milton

Telefone: (18) 4321-1234 Endereço: Rua Das Betânias, Presidente Prudente...

Lista de Empréstimos:

Titulo	Ano de Lançamento	Autor	Quantidade Disponível	Quantidade Total

Pesquisar: Ok

Gênero: Adicionar

Livros Seleccionados:

Titulo	Ano de Lançamento	Autor
O Alquimista	1988	Paulo Coelho

Remover

Data da devolução: 01/04/2021

Condição dos Exemplos:

☒ Normal ☐ Danificado ☐ Pedido ou Irrecuperável

Multa: R\$ 0,00

Funcionário atendente: Jorge Luís Borges

Cancelar Salvar

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 18: Página emitir relatórios

Biblioteca

Menu Gerenciar ↓ Empréstimo ↓ **Relatórios** Ajuda

Relatórios

Relatório:

☒ Período ☐ Geral ☐ Mensal

Data Inicio: Data Final:

Emitir

© Copyright 2021 FIPP. All rights reserved.

Fonte: Própria

Figura 19: Exemplo relatório de funcionários

Biblioteca Boa Leitura LTDA
Rua José Bongiovani, 700 - Jardim Universitário
Presidente Prudente - SP
18 3232-3232 / 18 99999-9999

Relatório de Funcionários
Período: 01/01/2021 - 01/02/2021

Nome	Sobrenome	CPF	RG	Endereço	Número	Cidade	Estado	CLT	PIS	Telefone

Página 1 de 2

Fonte: Própria

Figura 20: Exemplo relatório de clientes

Biblioteca Boa Leitura LTDA
Rua José Bongiovani, 700 - Jardim Universitário
Presidente Prudente - SP
18 3232-3232 / 18 99999-9999

Relatório de Clientes
Período: 01/01/2021 - 01/02/2021

Nome	CPF	Telefone	Situação	Gênero Favorito	Último Empréstimo	Média Empréstimos

Página 1 de 2

Fonte: Própria

Figura 21: Exemplo relatório de livros

Biblioteca Boa Leitura LTDA
Rua José Bongiovani, 700 - Jardim Universitário
Presidente Prudente - SP
18 3232-3232 / 18 99999-9999

Relatório de Livros
Período: 01/01/2021 - 01/02/2021

Título	Autor	Editora	Ano Publicação	Gênero	Quantidade Exemplares	Disponível Empréstimo

Página 1 de 2

Fonte: Própria

