

# Projeto de Laboratório de Banco de Dados

Mayara Silva, Welbert Serra

## 1. Introdução

Uma biblioteca possui muitos materiais, usuários, informações de modo geral, e manter manualmente todos esses os dados e transações atualizadas é uma tarefa muito difícil ou quicá impossível. Tratando-se ainda de uma biblioteca universitária este problema se amplia, pois, além de haver diferentes tipos de usuários, conforme as regras da instituição, a situação de um usuário na biblioteca pode influenciar em outros setores da instituição e vice-versa. Como, por exemplo, o aluno inadimplente não pode efetuar a matrícula ou um professor afastado não pode realizar empréstimos.

Diante disto, fica explícita a necessidade de elaborar um sistema que automatize todos os processos que uma biblioteca pode possuir, desde o cadastro de pessoa até a devolução dos materiais ou emissão de relatórios.

O projeto consiste no desenvolvimento de um sistema de biblioteca de uma universidade. Este possuirá usuários que poderão ser alunos (de graduação e pós-graduação) ou professores. Cada usuário terá direito a realizar empréstimos dos materiais disponíveis na biblioteca bem como efetuar a reserva destes conforme suas regras específicas. Os materiais disponíveis no sistema são: livro, revista, CD e DVD. É necessário que cada material possua sua localização na estante.

Como foi dito anteriormente, cada tipo de usuário possui suas regras para emprestar e reservar materiais. Abaixo serão detalhadas as regras estabelecidas para realizar um empréstimo e para quais tipos de usuário ela se aplica.

Regra 1: O material precisa ter pelo menos um exemplar disponível.

Regra 2: O usuário não pode estar inadimplente com a biblioteca.

Regra 3: Usuários do tipo aluno possuem um limite de quantidade empréstimos realizados e este não pode ser ultrapassado no momento da realização do empréstimo.

Regra 4: O empréstimo só será efetivado caso o número de exemplares disponíveis seja maior que o número de reserva para este ou que uma das reservas seja deste usuário.

Regra 5: O usuário não poderá ter registro de dois empréstimos do mesmo material.

Das regras supracitadas, o usuário do tipo professor está sujeito apenas às regras 1 e 2. Enquanto que o aluno está sujeito a todas regras. Em suma, o professor possui privilégios acima do aluno, para este realizar um empréstimo, basta que esteja quito com a biblioteca e que o item esteja disponível, passando na frente até mesmo de quem tenha feito reserva do material.

O sistema possui uma autenticação de usuários e deve armazenar log das operações realizadas, data de operação, usuário que fez a operação e o usuário logado que fez o procedimento.

## **2. Definição das funções de cada membro no projeto**

### **a. Mayara**

- i. Modelagem do Banco de Dados
- ii. Especificação da Atividade
- iii. Documentações
- iv. Homologação das implementações

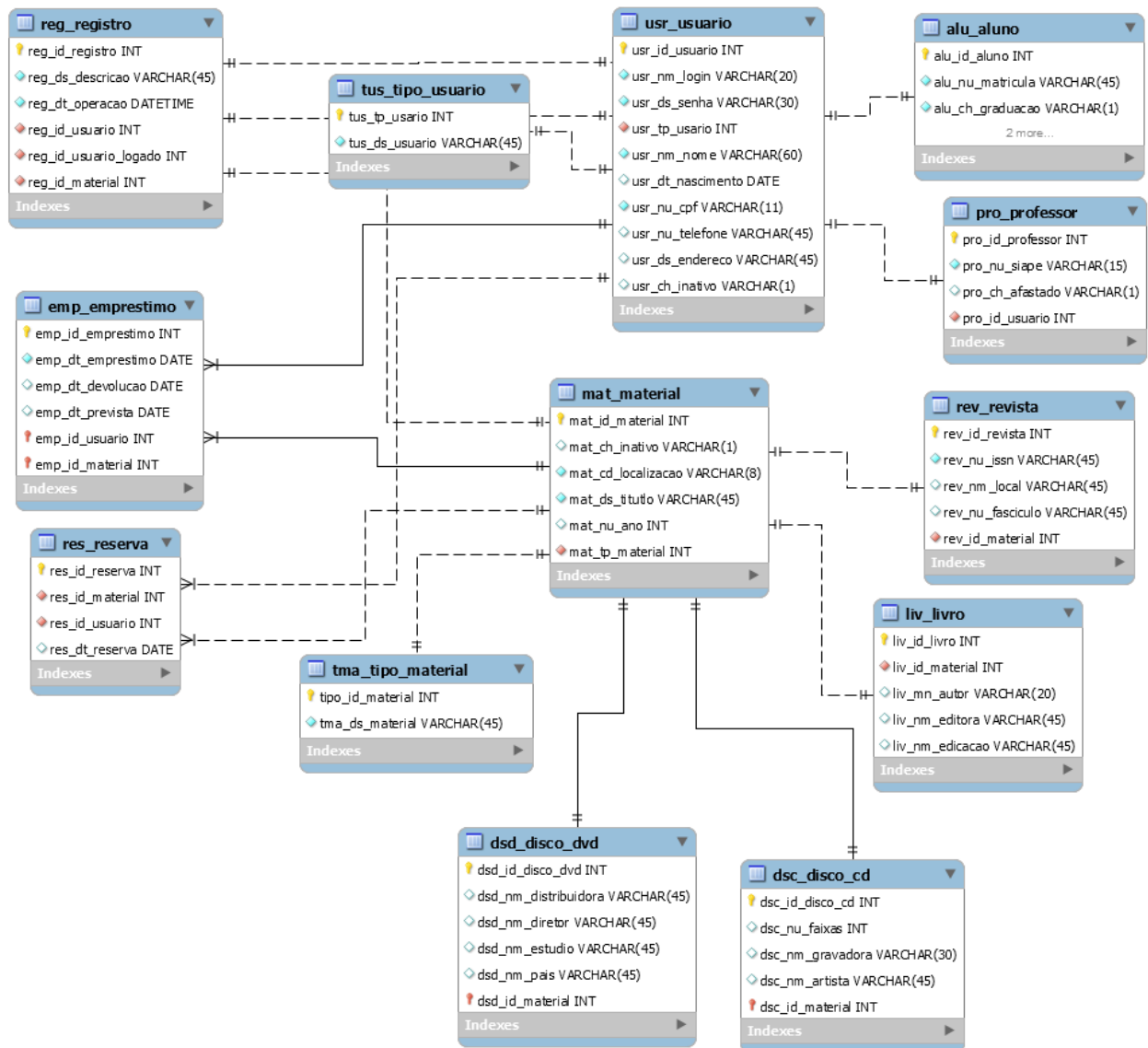
### **b. Welbert**

- i. Codificação do Sistema e Regras
- ii. Interface Gráfica
- iii. Protótipo

### **3. Escolha da Ferramenta CASE, do BD e do SGBD**

Nossa equipe após algumas análises, definimos que utilizaríamos como ferramenta CASE o MySQLWorkBench (<https://www.mysql.com/products/workbench/>), pelo conhecimento e afinidade que adquirimos na ferramenta pelo seu uso ao longo dos anos acadêmicos, o Banco de Dados será o relacional, já que foi definido na matéria e o SGBD será o SQLite, pois, como nosso sistema será Desktop e para apenas uma instância, não há necessidade de um SGBD mais robusto já que não teremos problema de concorrência e o SQLite por ser mais simples, não necessita de uma instalação, tornando a portabilidade do sistema mais fácil e sem complicação.

#### 4. Modelo relacional do Banco de Dados que será desenvolvido



## 5. Prototipação horizontal e vertical do projeto

### a. Prototipação Horizontal

#### i. Login

A wireframe of a login form within a window titled "Sistema de Biblioteca". The form is centered and has a title bar "Login". It contains two input fields: "Usuário:" with the placeholder text "User" and "Senha:" with the placeholder text "Password". Below the fields is a "Login" button.

Login	
Usuário:	<input type="text" value="User"/>
Senha:	<input type="password" value="Password"/>
<input type="button" value="Login"/>	

#### ii. Interface Logada

A wireframe of the logged-in interface within a window titled "Sistema de Biblioteca". It features a navigation bar with three tabs: "Cadastro", "Histórico", and "Sobre". The main content area is empty.

Sistema de Biblioteca			
Cadastro	Histórico	Sobre	

### iii. Menu Cadastro

The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca". It has a menu bar with three items: "Cadastro", "Histórico", and "Sobre". Below the menu bar, there is a vertical list of options: "Usuário", "Material", "Reserva", "Empréstimo", and "Devolução". The "Cadastro" tab is currently selected, and the main area of the window is empty.

### iv. Cadastro de Usuario (Aluno)

The screenshot shows a window titled "Sistema de Biblioteca" with a menu bar containing "Cadastro", "Histórico", and "Sobre". The "Cadastro" tab is selected. Inside the main area, there is a sub-window titled "Usuário". This sub-window contains the following fields and controls:

- Tipo do usuário:** A dropdown menu with "Aluno" selected.
- Nome:** A text input field with the placeholder "Nome".
- Nível Acadêmico:** A dropdown menu with "Graduação" selected.
- Matricula:** A text input field with the placeholder "Matricula".
- Cpf:** A text input field with the placeholder "xxx.xxx.xxx-xx".
- Image:** A placeholder image of a person's silhouette.
- Buttons:** Two buttons are located at the bottom of the sub-window:
  - ▼ Emprestimos:** A button with a dropdown arrow, which when clicked, shows the text "Pentest em redes".
  - ▼ Histórico de Emprestimos:** A button with a dropdown arrow, which when clicked, shows the text "Use a cabeça: Banco de dados".

## v. Cadastro de Material

Sistema de Biblioteca

CadastroHistóricoSobre

Material

Código:

Tipo do Material: 

Livro

Autor:

Título:

Editora:

▼ Exemplar

cod.1

▼ Disponível

☐

▼ Data de Empréstimo


01/01/2017

▼ Data de Devolução

11/01/2017

cod.2

☒



## vi. Reserva

Sistema de Biblioteca

CadastroHistóricoSobre

Reserva

Usuario:

▼ Material

▼ Tipo do Material

▼ Data da Reserva



## vii. Empréstimo

Sistema de Biblioteca

CadastroHistóricoSobre

Empréstimo

Usuario:

Material:

▼ Material	▼ Tipo do material

## viii. Devolução

Sistema de Biblioteca

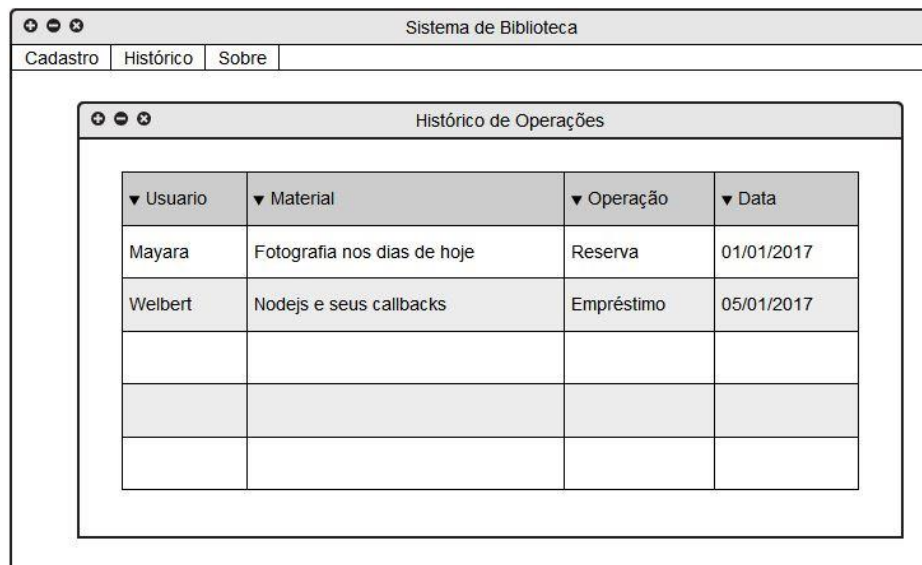
CadastroHistóricoSobre

Devolução

Usuario:

▼ Material	▼ Tipo do material	▼ Data de Empréstimo	▼ Data de Devolução

## ix. Histórico



## x. Sobre



## b. Prototipação Vertical

<https://app.moqups.com/welberts/8EBqvxXFMv/view/page/a0f2925e6?ui=0>

## 6. Criação de um cronograma de trabalho

Atividade	Prazos		Responsáveis	
	Começo	Fim	Mayara	Welbert
Brainstorm	17/12/2016	17/12/2016	x	x
Criação do cronograma	17/12/2016	17/12/2016	x	x
Especificação	18/12/2016	05/01/2017	x	
Prototipação	20/12/2016	05/01/2017		x
Criação do modelo do banco	06/01/2017	08/01/2017	x	
Desenvolvimento do sistema	14/01/2017	01/03/2017	x	x
Testes	20/02/2017	10/03/2017	x	
Correção dos bugs	21/02/2017	11/03/2017		x
Ajustes finais	11/03/2017	13/03/2017	x	x