**UNIP INTERATIVA**

Projeto Integrado Multidisciplinar III

Redes de Computadores

MODELAGEM DE BANCO DE DADOS E DEFINIÇÃO DE POLITICA DE UTILIZAÇÃO – BIBLIOTECA COMUNITÁRIA

Swift Campinas

2020

**UNIP INTERATIVA**

Projeto Integrado Multidisciplinar III

Redes de Computadores

MODELAGEM DE BANCO DE DADOS E DEFINIÇÃO DE POLITICA DE UTILIZAÇÃO – BIBLIOTECA COMUNITÁRIA

Autor: Rodrigo Luiz Favorino Gaiotto – RA 1913193,

Redes de Computadores,  
2º Semestre

Swift Campinas

2020

**Este trabalho é dedicado aos meus filhos e minha esposa, pelo incentivo, apoio, cooperação e paciência.**

***“Recuperar, Melhorar e Criar”***

Rodrigo Gaiotto

**1. Resumo**

Uma empresa fictícia foi selecionada para iniciar a criação de um sistema eletrônico para organização de uma biblioteca comunitária em carater voluntário.

Tal sistema deverá ser capaz de permitir o cadastro e gerenciamento de usuários, assim como permitir o gerenciamento da biblioteca (cadastro, catalogação, entre outros).

Apresentado o cenário do projeto, durante o desenrolar deste documento apresentarei conceitos e artefatos de modo a explorarem as matérias: Metodologia Científica, Administração de Banco de Dados, Ética e Legislação Profissional e Linguagem de Programação Aplicada, de tal modo que evidencie meu conhecimento adquirido através dos estudos convencionais apresentados pela faculdade, assim como meu interesse pela busca de conhecimento adicional afim de enriquecer minhas habilidades e também este material.

É importante mencionar que este seria o primeiro passo para implementação de um projeto de modernização de uma empresa (no caso uma Organização não Governamental), porém, os mesmo princípios se aplicam em cenários reais: Passada a análise de requisitos, então o desenvolvimento da modelagem do banco de dados, seguido do desenvolvimento do código CRUD (Create, Read, Update and Delete) - sendo coberto por este documento apenas a primeira parte.

Desejo que esta obra possa ser útil para estudantes e profissionais interessados nos temas abordados.

Boa Leitura!

**2. Abstract**

A fictitious company was selected to start the creation of an electronic system for organizing a community library on a voluntary basis.

Such a system should be able to allow the registration and management of users, as well as allowing the management of the library (registration, cataloging, among others).

Having presented the project scenario, during the course of this document, I will present concepts and artifacts in order to explore the subjects: Scientific Methodology, Database Administration, Ethics and Professional Legislation and Applied Programming Language, in such a way as to show my knowledge acquired through conventional studies presented by the faculty, as well as my interest in seeking additional knowledge in order to enrich my skills and also this material.

It is important to mention that this would be the first step towards implementing a modernization project for a company (in this case a non-governmental organization), however, the same principles apply in real scenarios: After the requirements analysis, then the development of the modeling database, followed by the development of the CRUD (Create, Read, Update and Delete) code - only the first part of which is covered by this document.

I hope this work can be useful for students and professionals interested in the topics covered.

Good reading!

|  |  |
| --- | --- |
| **Sumário**  1. Resumo | I |
| 2. Abstract | II |
| 3. Introdução | 8 |
| Capitulo 1: Classificação Decimal de Dewey | 9 |
| Capitulo 2: Banco de Dados | 10 |
| Capitulo 3: Linguagem de Programação Aplicada | 18 |
| Capitulo 4: Normas de utilização da biblioteca comunitária | 23 |
|  |  |
| 4. Conclusão | 25 |
| 5. Bibliografia / Referencias | 26 |

**3. Introdução**

Conceituarei bancos de dados, mostrando sua importância e sua aplicação para os sistemas de informação, comunicação e processos de automação. Avaliarei as tecnologias e as arquiteturas disponíveis no mercado, orientando na escolha mais adequada. Discutirei aspectos de modelagem de dados. Identificarei os aspectos que impactam no desempenho e na segurança dos dados da empresa.

O funcionamento efetivo e livre de falhas é a parte mais importante das redes de computadores. Verifica-se que a falha total ou parcial de redes públicas e/ou privadas acarreta em prejuízos muitas vezes difíceis de calcular. As respostas da administração de redes devem ser rápidas e eficientes. Entre as ferramentas de apoio a essa área, para os novos e já conhecidos desafios da administração de redes, as linguagens de script se apresentam como uma opção poderosa, que vêm cada vez mais sendo adotadas. Com a utilização de scripts, é possível automatizar tarefas, combinar ações, armazenar, processar e interpretar arquivos de sistema, além de uma infinidade de outras aplicações.

Metodologia Científica e Ética e Legislação Profissional serão apresentados diluidos e absorvidos entre as propostas e artefatos apresentados nesta obra. Deste modo, deixo explícito que estas duas ultimas matérias serão a base dos conceitos tecnicos e científicos aqui documentados.

**CAPITULO 1: Classificação Decimal de Dewey** Como base para a Modelagem do Bando de Dados, utilizarei o método de organização e catalogação de livros conhecido como: Classificação Decimal de Dewey

Cada tipo de livro é classificado segundo um número inteiro (como 800) e números centesimais, colocados após um ponto decimal. São esses os números que ficam nas lombadas dos livros, nas bibliotecas. Eles são conhecidos como números de chamada. A Classificação Decimal de Dewey é composta por dez classes, subdivididas em dez categorias, que, por sua vez, se subdividem em mais dez seções. As dez classes principais da Classificação Decimal de Dewey são as seguintes.

000—Ciência da computação, informação e generalidades.

100—Filosofia e psicologia.

200—Religião.

300—Ciências sociais.

400—Línguas

500—Ciências puras.

600—Tecnologia e ciências aplicadas.

700—Artes e recreação.

800—Literatura.

900—História e geografia.

Os números de chamada servem para agrupar livros sobre um mesmo assunto, sendo compostos de, pelo menos, duas partes: a classe principal, que vai de 000 a 900, e a subdivisão centesimal. A classe principal é o número inteiro e a subdivisão centesimal é a que fica depois do ponto decimal.

No exemplo abaixo apresento como catalogar ou encontrar um livro americano de ficção escrito entre 1861 e 1900. O código geral para literatura é 800.

1- Veja qual é o número depois do 8. O número 1 significa que o livro pertence à categoria de literatura americana. Já o segundo número depois do 8 indica em qual subdivisão ele se enquadra: 811 significa poesia americana; 812, teatro; 813, ficção; 814, ensaios; e assim por diante.

2- Veja qual é o primeiro número após o ponto decimal. Esse número serve para refinar ainda mais a catalogação. O número 813.4, por exemplo, indica que aquele é um livro americano de ficção escrito entre 1861 e 1900. Quanto mais números tiver a classificação, mas específico será o assunto.

**CAPITULO 2: Banco de Dados**

Segundo Korth, um banco de dados “é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico”, ou seja, sempre que for possível agrupar informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto, posso dizer que tenho um banco de dados.

Podemos exemplificar situações clássicas como uma lista telefônica, um catálogo de CDs ou um sistema de controle de RH de uma empresa.

Já um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) é um software que possui recursos capazes de manipular as informações do banco de dados e interagir com o usuário. Exemplos de SGBDs são: Oracle, SQL Server, DB2, PostgreSQL, MySQL, o próprio Access ou Paradox, entre outros.

Por último, temos que conceituar um sistema de banco de dados como o conjunto de quatro componentes básicos: dados, hardware, software e usuários. Date conceituou que “sistema de bancos de dados pode ser considerado como uma sala de arquivos eletrônica”. A Figura 1 ilustra os componentes de um sistema de banco de dados.

**2.1- Escolha do Modelo de Banco de Dados: Relacional**

Banco de dados relacional é um banco de dados que modela os dados de uma forma que eles sejam percebidos pelo usuário como tabelas, ou mais formalmente relações.

Os Bancos de Dados Relacionais foram desenvolvidos para prover acesso facilitado aos dados, possibilitando que os usuários utilizassem uma grande variedade de abordagens no tratamento das informações. Pois, enquanto em um banco de dados hierárquico os usuários precisam definir as questões de negócios de maneira específica, iniciando pela sua raiz, nos Bancos de Dados Relacionais os usuários podem fazer perguntas relacionadas aos negócios por meio de vários pontos.

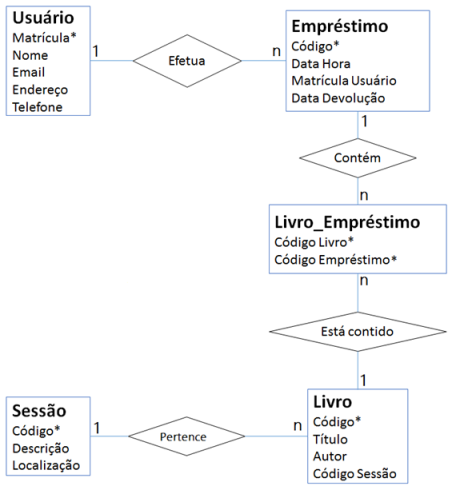
Dada a necessidade do cliente e característica dos dados armazenados, fica sendo o Banco de Dados Relacional, a melhor opção para este projeto. A segunda opção seria a utilização de um banco de dados "Não Relacional", entretanto, como a modelagem mostrou a necessidade de armazenamento de dados de simples classificação e organização, um banco de dados não relacional acabaria sendo utilizado também por tabelas, sendo mais inteligente o uso do padrão de mercado.

O banco de dados escolhido foi o MySQL.  
  
 O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês Structured Query Language) como interface. É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares[2] da Oracle Corporation, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo.

Entre os usuários do banco de dados MySQL estão: NASA, Friendster, Banco Bradesco, Dataprev, HP, Nokia, Sony, Lufthansa, U.S. Army, U.S. Federal Reserve Bank, Associated Press, Alcatel, Slashdot, Cisco Systems, Google, entre outros.

**2.2- Modelo Entidade Relacionamento** O Modelo Entidade Relacionamento (também chamado Modelo ER, ou simplesmente MER), como o nome sugere, é um modelo conceitual utilizado na Engenharia de Software para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos).

Em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação. Obviamente, o banco de dados poderá conter várias outras entidades, tais como chaves e tabelas intermediárias, que podem só fazer sentido no contexto de bases de dados relacionais.



*Figura 1.* Representação do MER, autor

**2.3- CRIANDO BANCO DE DADOS**

mysql> create database biblioteca;

Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> use biblioteca;

Database changed

**2.4- CRIANDO AS TABELAS**

**TABELA USUARIO:**

mysql> create table USUARIO ( matricula INT(10) PRIMARY KEY, nome VARCHAR(255), email VARCHAR(255), endereco VARCHAR(255), telefone VARCHAR(20));

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.02 sec)

**TABELA EMPRESTIMO:**

mysql> create table EMPRESTIMO ( codemprestimo INT(10) PRIMARY KEY, dataemprestimo DATE, datadevolucao DATE, matricula INT(10));

Query OK, 0 rows affected, 2 warnings (0.01 sec)

**TABELA LIVRO:**

mysql> create table LIVRO ( codlivro INT(10) PRIMARY KEY, titulo VARCHAR(255), autor VARCHAR(255));

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.02 sec)

**TABELA SESSAO:**

mysql> create table SESSAO ( codsessao INT(10) PRIMARY KEY, descricao VARCHAR(255), localizacao VARCHAR(255));

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.02 sec)

**2.5- APRESENTANDO A MODELAGEM:**

mysql> describe USUARIO;

+-----------+--------------+------+-----+---------+-------+

| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |

+-----------+--------------+------+-----+---------+-------+

| matricula | int | NO | PRI | NULL | |

| nome | varchar(255) | YES | | NULL | |

| email | varchar(255) | YES | | NULL | |

| endereco | varchar(255) | YES | | NULL | |

| telefone | varchar(20) | YES | | NULL | |

+-----------+--------------+------+-----+---------+-------+

5 rows in set (0.01 sec)

mysql> describe EMPRESTIMO;

+----------------+------+------+-----+---------+-------+

| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |

+----------------+------+------+-----+---------+-------+

| codemprestimo | int | NO | PRI | NULL | |

| dataemprestimo | date | YES | | NULL | |

| datadevolucao | date | YES | | NULL | |

| matricula | int | YES | | NULL | |

+----------------+------+------+-----+---------+-------+

mysql> describe LIVRO;

+----------+--------------+------+-----+---------+-------+

| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |

+----------+--------------+------+-----+---------+-------+

| codlivro | int | NO | PRI | NULL | |

| titulo | varchar(255) | YES | | NULL | |

| autor | varchar(255) | YES | | NULL | |

+----------+--------------+------+-----+---------+-------+

3 rows in set (0.00 sec)

mysql> describe SESSAO;

+-------------+--------------+------+-----+---------+-------+

| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |

+-------------+--------------+------+-----+---------+-------+

| codsessao | int | NO | PRI | NULL | |

| descricao | varchar(255) | YES | | NULL | |

| localizacao | varchar(255) | YES | | NULL | |

+-------------+--------------+------+-----+---------+-------+

3 rows in set (0.00 sec)

**2.6- INSERINDO DADOS NAS TABELAS:**

**INSERINDO NA TABELA USUARIO:**

mysql> insert into USUARIO (matricula, nome, email, endereco, telefone) values ('000001', 'Jose da Silva', 'jose@email.com', 'Rua Dois, Bairro dos Ortizes', '3869-386900');

Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

**INSERINDO NA TABELA EMPRESTIMO, CRUZANDO COM DADO DA TABELA USUARIO:**

mysql> set @usuario := (select matricula from USUARIO where matricula='000001');

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> insert into EMPRESTIMO (codemprestimo, dataemprestimo, datadevolucao, matricula) values ('1000001', '2020-10-04', '2020-10-11', @usuario);

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

**INSERINDO NA TABELA SESSAO:**

mysql> insert into SESSAO (codsessao, descricao, localizacao) values ('0800', 'Literatura Inglesa', '08001');

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

**ALTERANDO TABELA LIVRO PARA INCLUIR O CODIGO DA SESSAO:**

mysql> alter table LIVRO add codsessao int(10);

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.01 sec)

Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 1

**INSERINDO NA TABELA LIVRO, CRUZANDO COM DADO DA TABELA SESSAO:**

mysql> set @codigosessao := (select codsessao from SESSAO where codsessao='0800');

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> insert into LIVRO (codlivro, titulo, autor, codsessao) values ('0800101', 'The American Life', 'Desconhecido', @codigosessao);

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

**2.7- LENDO DADOS DAS TABELAS:**

**SELECT DE USUARIO PREVIAMENTE INCLUÍDO:**

mysql> select \* from USUARIO;

+-----------+---------------+----------------+------------------------------+-------------+

| matricula | nome | email | endereco | telefone |

+-----------+---------------+----------------+------------------------------+-------------+

| 1 | Jose da Silva | jose@email.com | Rua Dois, Bairro dos Ortizes | 3869-386900 |

+-----------+---------------+----------------+------------------------------+-------------+

1 row in set (0.00 sec)

**SELECT DE LIVRO PREVIAMENTE INCLUÍDO:**

mysql> select \* from LIVRO;

+----------+-------------------+--------------+-----------+

| codlivro | titulo | autor | codsessao |

+----------+-------------------+--------------+-----------+

| 800101 | The American Life | Desconhecido | 800 |

+----------+-------------------+--------------+-----------+

1 row in set (0.00 sec)

**SELECT DE SESSÃO PREVIAMENTE INCLUÍDO:**

mysql> select \* from SESSAO;

+-----------+--------------------+-------------+

| codsessao | descricao | localizacao |

+-----------+--------------------+-------------+

| 800 | Literatura Inglesa | 08001 |

+-----------+--------------------+-------------+

1 row in set (0.00 sec)

**SELECT DE SIMULAÇÃO DE EMPRESTIMO PREVIAMENTE INCLUÍDO:**

mysql> select \* from EMPRESTIMO;

+---------------+----------------+---------------+-----------+

| codemprestimo | dataemprestimo | datadevolucao | matricula |

+---------------+----------------+---------------+-----------+

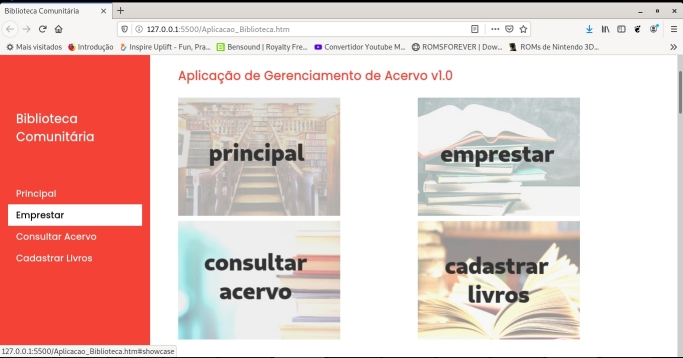
| 1000001 | 2020-10-04 | 2020-10-11 | 1 |

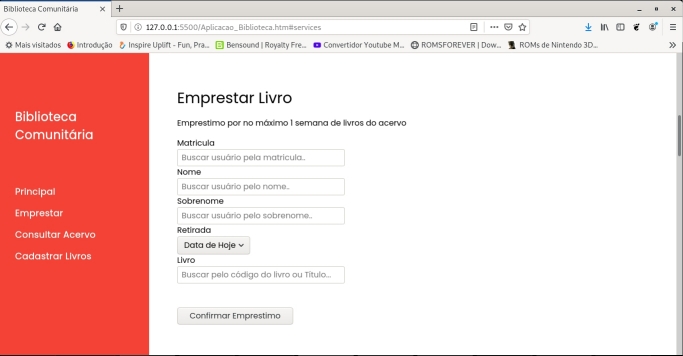
+---------------+----------------+---------------+-----------+

1 row in set (0.00 sec)

mysql>  
**CAPITULO 3: Linguagem de Programação Aplicada**

Seguem alguns protótipos funcionais e o código fonte desenvolvido em HTML.

*Figura 2.* Representação do protótipo funcional da aplicação, autor

*Figura 3.* Representação do protótipo funcional, interface de emprestimo, autor

**3.1- CÓDIGO FONTE: Linguagem HTML***<!DOCTYPE html>  
<html lang="en"><head>  
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8"><title>Biblioteca Comunitária</title>  
<meta charset="UTF-8">  
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">  
<link rel="stylesheet" href="Aplicacao\_Biblioteca\_arquivos/w3.css">  
<link rel="stylesheet" href="Aplicacao\_Biblioteca\_arquivos/css.css">  
<style>  
body,h1,h2,h3,h4,h5 {font-family: "Poppins", sans-serif}  
body {font-size:16px;}  
.w3-half img{margin-bottom:-6px;margin-top:16px;opacity:0.8;cursor:pointer}  
.w3-half img:hover{opacity:1}  
</style>  
</head><body>  
<!-- Sidebar/menu →  
<nav class="w3-sidebar w3-red w3-collapse w3-top w3-large w3-padding" style="z-index: 3; width: 300px; font-weight: bold; display: none;" id="mySidebar"><br>  
<a href="javascript:void(0)" onclick="w3\_close()" class="w3-button w3-hide-large w3-display-topleft" style="width:100%;font-size:22px">Close Menu</a>  
<div class="w3-container">  
<h3 class="w3-padding-64"><b>Biblioteca<br>Comunitária</b></h3>  
</div>  
<div class="w3-bar-block">  
<a href="#" onclick="w3\_close()" class="w3-bar-item w3-button w3-hover-white">Principal</a>   
<a href="#showcase" onclick="w3\_close()" class="w3-bar-item w3-button w3-hover-white">Emprestar</a>   
<a href="#services" onclick="w3\_close()" class="w3-bar-item w3-button w3-hover-white">Consultar Acervo</a>   
<a href="#designers" onclick="w3\_close()" class="w3-bar-item w3-button w3-hover-white">Cadastrar Livros</a>  
</div>  
</nav>  
<!-- Top menu on small screens →  
<header class="w3-container w3-top w3-hide-large w3-red w3-xlarge w3-padding">  
<a href="javascript:void(0)" class="w3-button w3-red w3-margin-right" onclick="w3\_open()">☰</a>  
<span>Company Name</span>  
</header>  
<!-- Overlay effect when opening sidebar on small screens →  
<div class="w3-overlay w3-hide-large" onclick="w3\_close()" style="cursor: pointer; display: none;" title="close side menu" id="myOverlay"></div>  
<!-- !PAGE CONTENT! →  
<div class="w3-main" style="margin-left:340px;margin-right:40px">  
<!-- Header →  
<div class="w3-container" style="margin-top:80px" id="showcase">  
<h1 class="w3-jumbo"><b>Biblioteca Comunitária</b></h1>  
<h3 class="w3-xxxmedium w3-text-red"><b>Aplicação de Gerenciamento de Acervo v1.0</b></h3>  
</div>  
<!-- Photo grid (modal) -->  
<div class="w3-row-padding">  
<div class="w3-half">  
<img src="principal.jpg" style="width:70%" onclick="onClick(this)" alt="Botao para Principal">  
<img src="livro2.jpg" style="width:70%" onclick="onClick(this)" alt="Botao para Emprestar">  
</div>  
<div class="w3-half">  
<img src="livro1.jpg" style="width:70%" onclick="onClick(this)" alt="Windows for the atrium">  
<img src="livro3.jpg" style="width:70%" onclick="onClick(this)" alt="Bedroom and office in one space">  
</div>  
</div>  
<!-- Modal for full size images on click-→  
<div id="modal01" class="w3-modal w3-black" style="padding-top:0" onclick="this.style.display='none'">  
<span class="w3-button w3-black w3-xxlarge w3-display-topright">×</span>  
<div class="w3-modal-content w3-animate-zoom w3-center w3-transparent w3-padding-64">  
<img id="img01" class="w3-image">  
<p id="caption"></p>  
 </div>  
</div>   
 <!-- Services →  
 <div class="w3-container" id="services" style="margin-top:75px">  
 <h2>Emprestar Livro</h2>  
<p>Emprestimo por no máximo 1 semana de livros do acervo</p>  
<div class="container">  
 <form action="/action\_page.php">  
 <div class="row">  
 <div class="col-25">  
 <label for="fname">Matricula</label>  
 </div>  
 <div class="col-75">  
 <input type="text" id="fname" name="firstname" placeholder="Buscar usuário pela matricula..">  
 </div>  
 </div>  
 <div class="row">  
 <div class="col-25">  
 <label for="fname">Nome</label>  
 </div>  
 <div class="col-75">  
 <input type="text" id="fname" name="firstname" placeholder="Buscar usuário pelo nome..">  
 </div>  
 </div>  
 <div class="row">  
 <div class="col-25">  
 <label for="lname">Sobrenome</label>  
 </div>  
 <div class="col-75">  
 <input type="text" id="lname" name="lastname" placeholder="Buscar usuário pelo sobrenome..">  
 </div>  
 </div>  
 <div class="row">  
 <div class="col-25">  
 <label for="country">Retirada</label>  
 </div>  
 <div class="col-75">  
 <select id="country" name="country">  
 <option value="australia">Data de Hoje</option>*

*<option value="canada">Ontem</option>  
 <option value="usa">Anteontem</option>  
 </select>  
 </div>  
 </div>  
 <div class="row">  
 <div class="col-25">  
 <label for="fname">Livro</label>  
 </div>  
 <div class="col-75">  
 <input type="text" id="fname" name="firstname" placeholder="Buscar pelo código do livro ou Título...">  
 </div>  
 </div>  
 <div class="row"><br><br>  
 <input type="submit" value="Confirmar Emprestimo">  
 </div>  
 </form>  
</div>  
 </div>  
<!-- End page content →  
</div>  
<!-- W3.CSS Container -->  
<div class="w3-light-grey w3-container w3-padding-32" style="margin-top:75px;padding-right:58px"><p class="w3-right">Powered by <a href="https://www.w3schools.com/w3css/default.asp" title="W3.CSS" target="\_blank" class="w3-hover-opacity">w3.css</a></p></div>  
<script>  
// Script to open and close sidebar  
function w3\_open() {  
document.getElementById("mySidebar").style.display = "block"; document.getElementById("myOverlay").style.display = "block";  
}  
function w3\_close() {  
 document.getElementById("mySidebar").style.display = "none";  
 document.getElementById("myOverlay").style.display = "none";  
}  
// Modal Image Gallery  
function onClick(element) {  
 document.getElementById("img01").src = element.src;  
 document.getElementById("modal01").style.display = "block";  
 var captionText = document.getElementById("caption");*

*captionText.innerHTML = element.alt;  
}  
</script>  
</body></html>*

**CAPITULO 4: Normas de utilização da biblioteca comunitária**

**Geral:**

– Para manutenção e ordem, os usuários devem deixar bolsas, mochilas e fichários nos guarda-volumes.  
– O guarda-volume é para ser utilizado enquanto o aluno estiver na biblioteca.  
– O usuário não poderá portar líquido e alimentos no recinto da Biblioteca. Deverá obedecer ao local de entrada e saída da Biblioteca.  
– Não é permitida a entrada, na Biblioteca, de livros que estão locados com o usuário.  
– A Biblioteca não se responsabiliza por objetos pessoais e equipamentos deixados sobre as mesas e dentro dos guarda-volumes.  
– É dever do usuário manter o silêncio e a ordem no recinto da Biblioteca. Obedecer às normas de empréstimo.  
  
**Consulta:**– O usuário tem livre acesso às estantes.  
– Todo material consultado deverá ser deixado sobre as mesas.  
– A comunidade local pode utilizar as dependências da Biblioteca para estudo, não sendo permitido locar qualquer item. **Empréstimo:**– Restrito a usuários pre-cadastrados.  
– Será atendido o usuário que apresentar documento com foto.  
– Não é permitido o empréstimo de mais de um exemplar com o mesmo título.  
– Será efetuado caso o usuário não tenha multa por atraso. **Prazos e Quantidades:**– Até três livros por um período de 7 dias.

**Renovação:**– A renovação só será feita caso não tenha reserva e multa por atraso. **Multa por atraso:**– Será cobrada uma multa por dia de atraso para cada livro. Incluindo sábado, domingo e feriados, para efeito de pagamento de multa.  
– Valor da Multa: R$ 3,00.  
  
\* O usuário que atrasar a entrega de livros três vezes no semestre não poderá fazer novos empréstimos durante o semestre vigente.  
  
\* Em caso de perda ou dano do material, em poder do usuário, este deverá repor novo material ao acervo da Biblioteca, e estará sujeito a pagar multa diária, desde a data do vencimento até a reposição. Nesse período estará o usuário impossibilitado de locar qualquer material na Biblioteca.

**4. Conclusão**

Este trabalho, resultante de muita pesquisa, revisão e estudo, proporcionou uma experiência extremamente válida para meu desenvolvimento técnico referente a aplicação das matérias, especialmente Banco de Dados e Linguagem de Programação Aplicada.

Foi com grande satisfação que pude colocar em práticas as lições estudadas de todas as matérias.  
 Esta obra caracteriza-se por ser o primeiro passo rumo ao aprofundamento e detalhamento dos assuntos, dado que o tema é deveras amplo e a proposta de desenvolvimento de uma aplicação para gerenciamento de uma biblioteca comunitária deve ser colocado com toda certeza em prática além dos ensaios deste documento afim de permitir o compartilhamento de meu conhecimento com a sociedade.

Deste modo, acredito ter cumprido a missão com sucesso, uma vez que segui, apresentei e evidenciei cuidadosamente todos os passos solicitados.  
  
 Muito Obrigado pela oportunidade.

**5. Bibliografia / Referência**PINTO, Profa. Gisele Lopes Batista *Livro texto da disciplina de Admnistração de Banco de Dados*, UNIP

WIKIHOW, 2020. Anais eletrônico <https://pt.wikihow.com/Organizar-os-Livros-em-uma-Biblioteca> acesso em 28/09/2020

DEVMEDIA, 2020. Anais eletrônico <https://www.devmedia.com.br/conceitos-fundamentais-de-banco-de-dados/1649> acesso em 28/09/2020

CRIARSISTEMA, 2020. Anais eletrônico <https://www.criarsitema.com.br/2013/06/mer-brmodelo\_8.html> acesso em 28/09/2020

WIKIPEDIA, 2020. Anais eletrônico <https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco\_de\_dados\_relacional> acesso em 28/09/2020

WIKIPEDIA, 2020. Anais eletrônico <https://pt.wikipedia.org/wiki/MySQL> acesso em 28/09/2020

W3SCHOOLS, 2020. Anais eletrônico <https://www.w3schools.com/sql/sql\_join.asp> acesso em 28/09/2020

FACULDADE PIO XII, 2020. Anais eletrônico <http://faculdade.pioxii-es.com.br/regras-da-biblioteca/> acesso em 28/09/2020