FATEC GUARULHOS

Projeto de desenvolvimento de software

Bibliotec

Alan Marques Machado

Alisson Mayer Medeji

Ana Beatriz Mamprin

Arthur Luna da Silva

Bruno de Araujo Souza

Gabriel Tavares Barsani

Gabriella Cristina Bueno

Geraldo Vedrossi Neto

Luis Eduardo Cassiano Silva

Marlom Kaik de Castro Ramos da Silva

Matheus Mourato de Lima

Nathan Lucas Ramalho Cazado

Sara Robles Barbosa

Projeto de desenvolvimento de software apresentado ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de Guarulhos sob orientação da professora Jane Maria e Jadir Custodio.

**Criação do Documento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elaborado por:** | Luis Eduardo Cassiano Silva e Nathan Lucas Ramalho Cazado | **Data:** | 19/09/2023 |

**Controle de Versão**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Versão** | **Data** | **Páginas** | **Mudanças** | **Comentários** |
| 1 | 19/09/2023 | 22 | Escopo e objetivo do projeto |  |
| 2 | 26/11/2023 | 21 | Descrição de banco de dados |  |
| 3 | 27/11/2023 | 20 | Criação do diagrama de casos de uso, layout das telas adicionado. |  |
| 4 | 28//11/2023 | 21 | Adição de tópicos |  |

**Composição da Equipe de desenvolvimento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Função** | **Descrição das responsabilidades** | **Nome** |
| 1 | Analistas | Análise e especificação de requisitos | Alan Marques Machado e Geraldo Vedrossi Neto. |
| 2 | Desenvolvedores | Desenho e Implementação | Bruno de Araujo Souza, Gabriel Tavares Barsani, Gabriella Cristina Bueno, Marlom Kaik de Castro Ramos da Silva, Sara Robles Barbosa. |
| 3 | Testadores | Testes e gestão da qualidade | Ana Beatriz Mamprin e Matheus Mourato de Lima |
| 4 | Projetista de BD | Documentação e projeto de Banco de dados | Alisson Mayer Medeji e Arthur Luna da Silva. |
| 5 | Documentador | Desenvolvimento e integração de toda documentação constante nesse arquivo | Luis Eduardo Cassiano Silva e Nathan Lucas Ramalho Cazado. |

**Sumário**

**INTRODUÇÃO**

**Projeto Conceitual**

**Versão de Orientação a Objetos - UML**

**Bibliotec**

# 1. Documento de Visão

O intuito do projeto é desenvolver um novo sistema para gerenciamento da biblioteca da FATEC Guarulhos, que atualmente faz uso de diferentes softwares, os quais não se comunicam entre si. Devido a isso, o projeto Bibliotec visa automatizar tanto processos rotineiros, como: catalogação de materiais e empréstimo e devolução de livros, quanto processos burocráticos, como: gerar relatórios mensais de materiais e pessoas.

## 1.1. Resultado do Projeto

É esperado que as operações realizadas pela bibliotecária sejam otimizadas conforme requisitadas por ela. Assim como a geração de um relatório único ao final do ano feito pelo sistema.

### 1.1.1. Finalidade do Projeto

O projeto tem como finalidade automatizar e gerenciar processos bibliotecários.

### 1.1.2. Diagnóstico da Situação Atual

|  |  |
| --- | --- |
| Seq | Descrição do problema |
| <1> | Uso de diferentes softwares para o gerenciamento da biblioteca |
| <2> | Conflito de reservas simultâneas, decorrente do uso de diferentes softwares |
| <3> | Falta de automatização, acarretando muitos processos manuais |
| <4> | Falta de integração com o leitor óptico de etiquetas dos livros |
| <5> | Falta de comunicação com o Siga para obtenção de dados dos alunos |

### 1.1.3. Benefícios Esperados

|  |  |
| --- | --- |
| Seq | Descrição do benefício |
| <1> | Unificação dos softwares utilizados |
| <2> | Resolução dos conflitos, proveniente da unificação dos sistemas |
| <3> | Otimização do tempo para realização das tarefas |
| <4> | Otimização do tempo e integração com o leitor |
| <5> | Melhorar o controle dos serviços da biblioteca |

## 1.2. Caracterização dos Atores

Como caracterização dos atores que irão interagir com o software existirá apenas um tipo de ator: a profissional da biblioteca.

Por parte do profissional, deverá haver login e senha para que, apenas o profissional responsável pela biblioteca da instituição, possa acessar determinados dados, evitando erros e possibilitando um melhor controle sobre os responsáveis pela biblioteca da instituição.

### 1.2.1. Áreas de Negócio

|  |  |
| --- | --- |
| Parte Envolvida: | Administração |
| Finalidade: | Manter registrado todos pedidos de reserva, saídas e entradas de material. |
| Atribuição: | Como parte da administração, deve-se organizar todo o inventário da biblioteca. |
|  |  |
| Parte Envolvida: | Serviços |
| Finalidade: | Realizar a integração de todos os materiais em apenas um software. |
| Atribuição: | Utilizar todos os registros de materiais possíveis da biblioteca. |
|  |  |
| Parte Envolvida: | Contabilidade |
| Finalidade: | Realizar levantamento ao final do ano |
| Atribuição: | Usar os registros de entrada e saída de materiais como dados, facilitando a contagem feita pelos professores ao final do ano. |

### 1.2.2. Sistemas Envolvidos

|  |  |
| --- | --- |
| Parte Envolvida: | Sophia |
| Finalidade: | Servir como modelo para o front end da homepage. |
| Atribuição: | Realizou-se aproximações de funções para que estas fossem parecidas |
|  |  |
| Parte Envolvida: | Openbiblio |
| Finalidade: | Utilizar como base de dados funcional utilizada atualmente |
| Atribuição: | Transferir dados sobre a biblioteca que estão sendo usados atualmente. |

## 

## 1.3. Modelo Funcional

### 1.3.1. Diagrama de caso de uso

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**1.3.2 Descrição dos casos de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de uso Nr: | UC001 |
| Nome Caso de uso: | Gerar Relatório |
| Atores: | Bibliotecária |
| Descrição: | Gerar relatório de todas as ações realizadas na biblioteca no mês |
| Início: | A partir do momento que a bibliotecária requere ao sistema que gere o relatório |
| Fluxo normal usuário: | 1 – A bibliotecária requisita a geração do relatório para o software.  2 – A bibliotecária confere os dados do relatório. |
| Fluxo normal sistema: | 1 – O sistema gera o relatório a partir dos dados armazenados até o período determinado |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de uso Nr: | UC002 |
| Nome Caso de uso: | Manter material. |
| Atores: | Bibliotecária. |
| Descrição: | Acrescentar, atualizar, remover ou visualizar materiais do sistema. |
| Início: | A partir do momento que a bibliotecária iniciar o sistema. |
| Pré condição: | O software precisa ser inicializado. |
| Pós condição: | O status dos materiais será atualizado ou os materiais serão visualizados. |
| Fluxo normal usuário: | 1 – A bibliotecária inicializa o software  2 – A bibliotecária acrescenta, altera, remove ou visualiza dados de materiais do sistema. |
| Fluxo normal sistema: | 1 – O sistema fornece os dados dos materiais. |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de uso Nr: | UC003 |
| Nome Caso de uso: | Manter reserva de materiais. |
| Atores: | Bibliotecária. |
| Descrição: | Criar a reserva de determinado material requisitado por um indivíduo. |
| Início: | A partir do momento que a bibliotecária iniciar o processo de reserva. |
| Pré condição: | O indivíduo precisa requisitar a reserva do material para a bibliotecária. |
| Pós condição: | A reserva do material estará registrada no sistema. |
| Fluxo normal usuário: | 1 – O indivíduo requisita a reserva do material para a bibliotecária  2 – A bibliotecária cria a reserva do material e a deixa registrada no sistema. |
| Fluxo normal sistema: | 1 – O sistema armazena os dados da reserva feita pela bibliotecária. |

**1.4. Requisitos do Projeto**

• Banco de dados MySQL;

• Cadastro e catalogação de materiais;

- Campo de aquisição de materiais com opções de “compra” e “doação”, com campo para inserir nota fiscal caso a opção seja “compra”;

- Campo “Gênero” como opção de pesquisa de materiais, junto com “Palavras-chave” e “Tipo de material”

- Informações dos materiais em ordem de referência;

• Títulos de pesquisa operacional mais curtos;

### 1.4.1. Requisitos não Funcionais

• Rapidez do software

• Consulta do acervo da biblioteca

• Login com senha para o administrador (bibliotecária)

#### Requisitos de Qualidade

#### Requisitos de Funcionalidade

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nº | Requisito | Implementação do Requisito |
| 1 | Conformidade | ISO2709, protocolo Z3950 |
| 2 | Segurança de acesso | Disponibilidade de login com senha para o administrador do software |
| 3 | Disponibilidade | Requer disponibilidade quando necessário e durante seu uso. |

#### Requisitos de Confiabilidade

| Nº | Requisito | Implementação do Requisito |
| --- | --- | --- |
| 1 | Recuperabilidade | Sistema de backup, recuperação e salvamento de dados do cadastro dos materiais |
| 2 | Segurança | O sistema de recuperabilidade é responsável por manter a segurança dos materiais cadastrados no sistema, especialmente TCCs. Além disso, algumas funcionalidades serão restritas ao administrador do software |

#### Requisitos de Usabilidade

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nº | Requisito | Implementação do Requisito |
| 1 | Inteligibilidade | Na área da *homepage,* contar uma breve descrição de cada uma das funcionalidades do sistema. Além de títulos de pesquisa operacional curtos |
| 2 | Apreensibilidade | Aprendizado das funcionalidades do sistema a partir das descrições das funcionalidades já contida no software. |
| 3 | Operacionalidade | O software contará com um sistema de cadastro e consulta de materiais, disponível durante todo o seu tempo de uso. |

#### Requisitos de Implementação

#### Requisitos Tecnológicos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nº | Nome do Requisito | Implementação do Requisito |
| 1 | Plataforma | Qualquer dispositivo com sistema operacional Windows |
| 2 | Tecnologia | Banco de dados MySQL, formulários Windows programados em C# |
| 3 | Implantação | Instalação do banco de dados no dispositivo que o software será utilizado, instalação da aplicação, testes de funcionalidade, implementação da aplicação definitivamente. |

#### Requisitos Inversos

- Conexão com a nuvem e implementação web;

- Integração do leitor de código de barras com o sistema;

- Retomar as reservas à distância;

- Integração com o SIGA.

## 1.5. Modelo Estrutural

# 1.5.1. Diagrama de Classes de Entidade

**1.5.2. Relação de Classes de Objeto persistentes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome da Classe de Objetos** | **Conceito da Classe de Objetos** | **Principais atributos** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 

# 1.6. Modelagem e projeto de Banco de Dados

Para formar o banco de dados, foram escolhidas sete tabelas que possibilitarão o acesso ao histórico, tornando mais eficiente o controle de inventário da biblioteca. Subsequentemente, foi adicionada a ideia do cliente, de que apenas um único usuário terá acesso a determinados tipos de dados. Foram adicionados exemplares de cada livro por edição, mesmo que os livros tivessem o mesmo título para facilitar o controle de estoque, assim o sistema saberá quais livros são possíveis reservar, sejam os usuários finais os alunos ou os professores. A tabela “exemplares” foi linkada com a tabela “nota fiscal” assim tornou-se possível o requisito sugerido pela cliente de informar se o livro foi comprado ou entrou no inventário por meio de doação.

**1.6.1 Estrutura de Dados**

Foram criadas 7 tabelas:

***- livros****:* **contém todas as informações sobre os materiais cadastrados na biblioteca.**

Campos(

* id\_livro INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,
* nome VARCHAR(255) NOT NULL,
* ano\_publicacao DATE,
* genero VARCHAR(100),
* editora VARCHAR(255),
* disponibilidade BOOLEAN DEFAULT TRUE,
* autor VARCHAR(255),
* forma\_adquirida CHAR,
* subtitulo VARCHAR(255),
* palavras\_chave VARCHAR(255),
* assunto VARCHAR(255) NOT NULL,
* titulo VARCHAR(255) NOT NULL,
* isbn INT UNIQUE,
* local\_publicacao VARCHAR(255)).

***- aluno:*** **contém todas as informações dos alunos que realizaram alguma ação na biblioteca, funciona como controle.**

Campos(

* id\_aluno INT PRIMARY KEY,
* ra\_aluno VARCHAR(13),
* nome\_aluno VARCHAR (255),
* email VARCHAR (255),
* celular VARCHAR (50),
* hierarquia VARCHAR(50))

***- consultar\_emprestimo:* contém todas as informações sobre os empréstimos de material requisitados na biblioteca.**

Campos(

* id\_emprestimo INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,
* id\_livro INT NOT NULL,
* id\_aluno INT NOT NULL,
* data\_emprestimo DATETIME,
* data\_devolucao DATETIME,
* situacao VARCHAR(50),
* FOREIGN KEY (id\_livro) REFERENCES livros(id\_livro),
* FOREIGN KEY (id\_aluno) REFERENCES aluno(id\_aluno)

***- exemplares:*****contém dados sobre os exemplares de cada livro, informações específicas como: edição do livro.**

Campos(

* id\_livro INT NOT NULL,
* id\_livro\_exemplar INT AUTO\_INCREMENT,
* tarja\_vermelha BOOLEAN,
* palavras\_chave VARCHAR(255),
* local\_publicacao VARCHAR(255),
* ano\_publicacao DATE,
* FOREIGN KEY (id\_livro) REFERENCES livros(id\_livro))

***- nota\_fiscal*:** **contém as informações sobre as notas fiscais dos livros, se foram comprados ou doados**

Campos(

* id\_livro INT NOT NULL,
* id\_nota\_fiscal INT UNIQUE PRIMARY KEY,
* FOREIGN KEY (id\_livro) REFERENCES livros(id\_livro))

***- usuarios:*** **contém as informações de login do usuários do sistema.**

Campos(

* id\_usuario INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,
* nome VARCHAR(255),
* senha VARCHAR(255)

***- histórico:*** **contém as informações de backup dos materiais, situação de empréstimo e login de usuário.**

Campos(

* id\_historico INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,
* id\_emprestimo INT,
* id\_livro INT,
* id\_usuario INT,
* FOREIGN KEY (id\_livro) REFERENCES livros(id\_livro),
* FOREIGN KEY (id\_usuario) REFERENCES usuarios(id\_usuario),
* FOREIGN KEY (id\_emprestimo) REFERENCES consultar\_emprestimo(id\_emprestimo))

**1.6.2. Diagrama de Entidade-Relacionamento**

**1.6.3. Modelo Lógico**

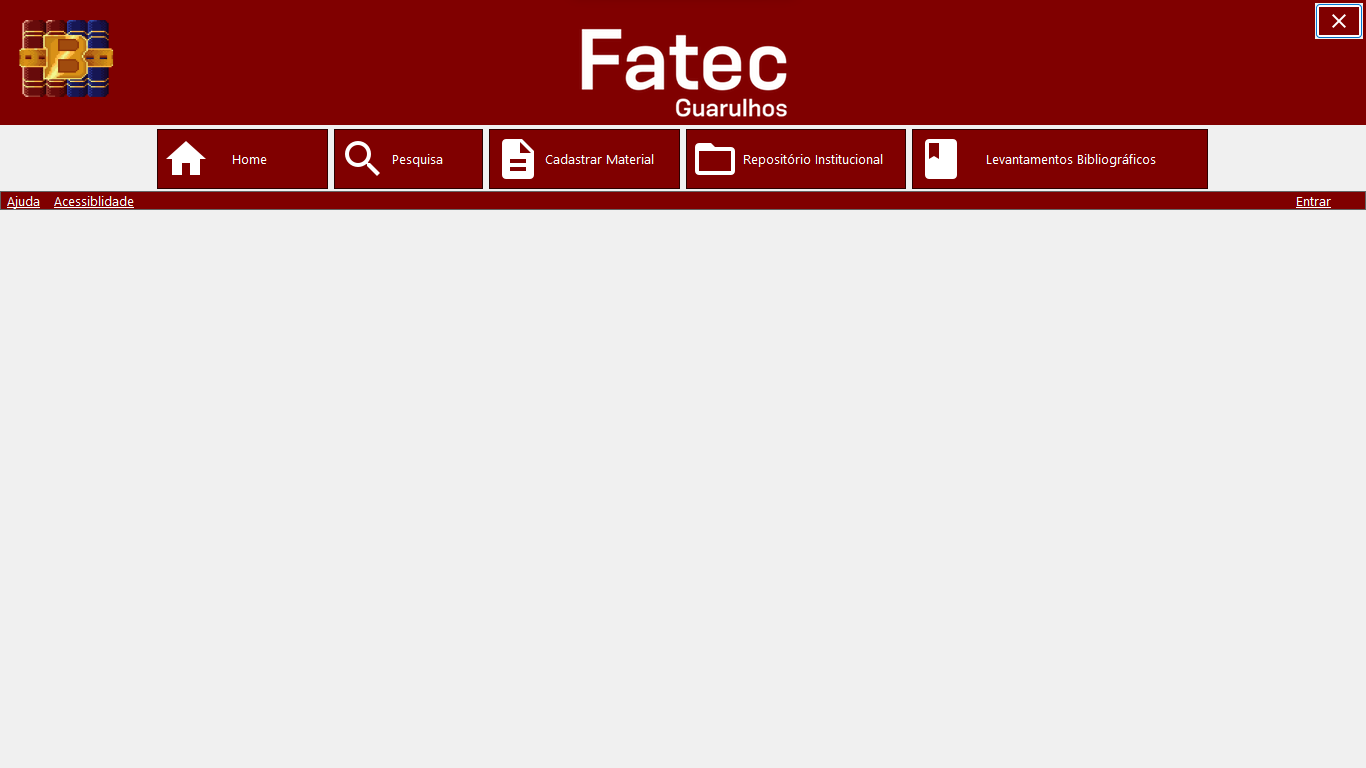
**1.6.4. Modelo Físico**

# 2. Solução Tecnológica

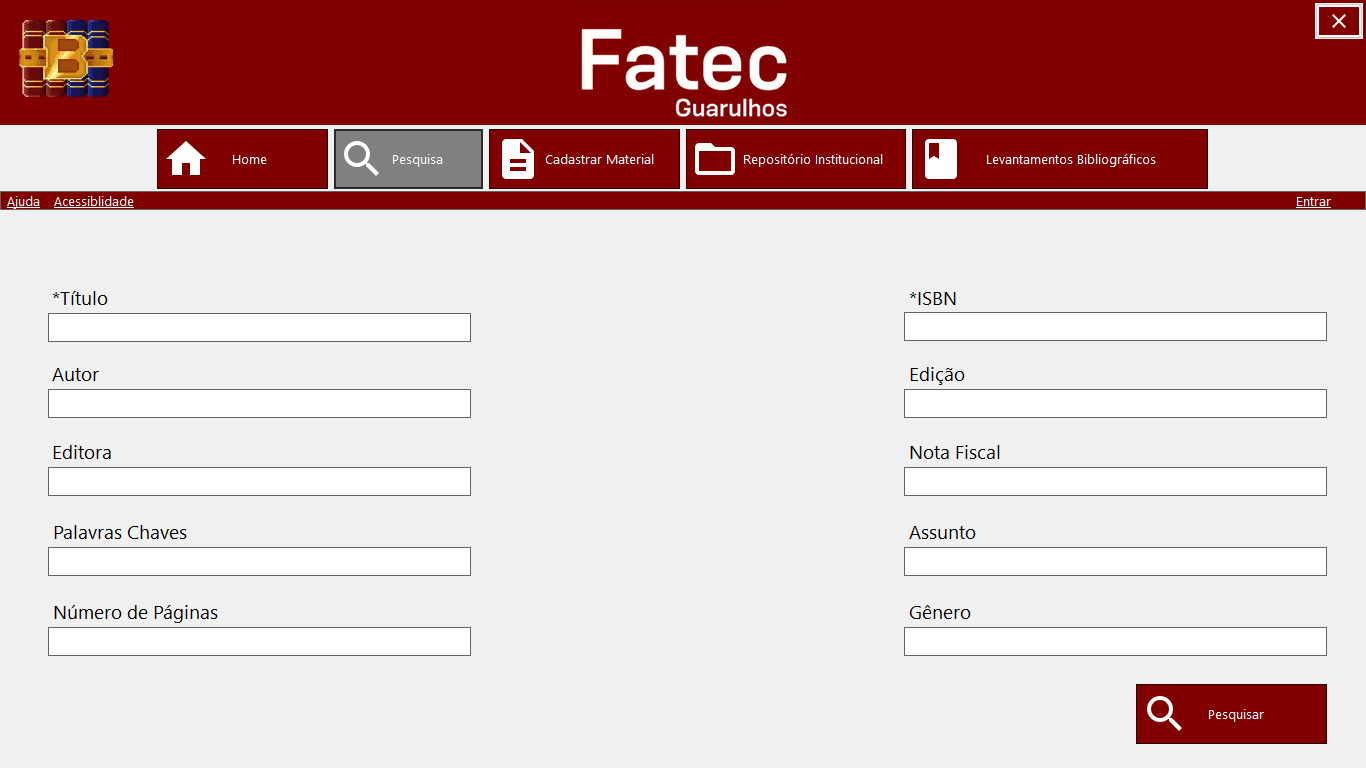
## 2.1. Modelo da Arquitetura

### 2.2.2. Descrição da Arquitetura

**3. Projeto de Interface de Software**



Tela da Homepage



Tela de Pesquisa



Tela de Cadastrar Material

**4. Planejamento da Qualidade de Software**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**REFERÊNCIAS**