UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA

PRÓ-REITORIA ACADÊMICA

CURSO DE ANÁLISE DE SISTEMAS

MARCOS ANTÔNIO MORAES DE OLIVEIRA

MATHEUS RAPOSO FRAUCHES VIEIRA SIAS

**SISCOBLI – SISTEMA DE CONTROLE BIBLIOTECÁRIO**

Juiz de Fora

2016

MARCOS ANTÔNIO MORAES DE OLIVEIRA

MATHEUS RAPOSO FRAUCHES VIEIRA SIAS

**SISCOBLI – SISTEMA DE CONTROLE BIBLIOTECÁRIO**

Projeto apresentado à disciplina de Projeto de Software I da Universidade Salgado de Oliveira, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Marcos Alexandre Miguel

Juiz de Fora

2016

MARCOS ANTÔNIO MORAES DE OLIVEIRA

MATHEUS RAPOSO FRAUCHES VIEIRA SIAS

**SISCOBLI – SISTEMA DE CONTROLE BIBLIOTECÁRIO**

Projeto apresentado à disciplina de Projeto de Software I da Universidade Salgado de Oliveira, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Aprovado em \_\_\_\_\_\_ de Março de 2016

MARCOS ANTÔNIO MORAES DE OLIVEIRA

MATHEUS RAPOSO FRAUCHES VIEIRA SIAS

**SISCOBLI – SISTEMA DE CONTROLE BIBLIOTECÁRIO**

Projeto apresentado à disciplina de Projeto de Software I da Universidade Salgado de Oliveira, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

MATHEUS RAPOSO FRAUCHES VIEIRA SIAS

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

MARCOS ANTÔNIO MORAES DE OLIVEIRA

Juiz de Fora

2016

*A conclusão deste projeto nos faz refletir o quanto aprendemos ao longo do curso. Ficamos muito satisfeitos e realizados com o desenvolvimento deste trabalho, é uma oportunidade de conhecer um pouco mais a fundo os detalhes do desenvolvimento de um software por completo, com documentação abrangente, bem estruturada e de construir um sistema capaz não só de atender as necessidades do usuário, mas também de trazer uma nova perspectiva em relação a importância da leitura. Claro que isso não seria possível sem a diligência de nossos mestres que foi de suma importância em cada etapa, somos imensamente gratos a cada um.*

*Matheus Raposo Frauches Vieira Sias*

*Marcos Antônio Moraes de Oliveira*

**RESUMO**

A Universidade Salgado de Oliveira, tem como requisito cogente para a conclusão do curso de análise de sistemas o desenvolvimento de um projeto de software destinado a uma instituição sem fins lucrativos.

A partir desta condição, este documento apresenta o software desenvolvido para automatização da biblioteca da escola estadual Professor José Freire. Ao decorrer de todo o ciclo de vida do sistema, serão empregadas técnicas de programação, qualidade de software, análise e modelagem orientada a objetos e gerencia de projetos.

**ABSTRACT**

The University Salgado de Oliveira, has as cogent required to complete systems analysis course the development of a software project intended for a non-profit institution.

From this condition, this document presents the software developed for automation of library public school Professor José Freire. In the course of the entire system lifecycle, programming techniques will be employed, software quality analysis and object-oriented modeling and manages projects.

**ACOMPANHAMENTO DAS VERSÕES**

Para o desenvolvimento deste projeto foram criadas diversas versões para que o mesmo fosse controlado de uma melhor forma. Conforme o quadro a seguir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DATA** | **VERSÃO** | **DESCRIÇÃO** | **AUTORES** |
| 02/03/16 | 1.0 | Contextualização | Matheus / Marcos |
| 08/03/16 | 1.1 | Levantamento Preliminar de Requisitos | Matheus / Marcos |
| 23/03/16 | 1.2 | Planejamento do Projeto | Matheus / Marcos |

Quadro 1 – *Acompanhamento de versões*

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

SisCOBLI- Sistema de Controle Bibliotecário

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Controle de Versões..................................................................................8

**LISTA DE FIGURAS**

**SUMÁRIO**

[1 CONTEXTUALIZAÇÃO 14](#_Toc446673478)

[1.1 Considerações Preliminares 14](#_Toc446673479)

[1.2 Objetivo 14](#_Toc446673480)

[1.3 Motivação 15](#_Toc446673481)

[1.4 Justificativa 15](#_Toc446673482)

[1.5 Levantamento Preliminar de Requisitos 16](#_Toc446673483)

[1.5.1 Usuários do sistema e suas funcionalidades 16](#_Toc446673484)

[1.5.2 Cadastrar usuário 16](#_Toc446673485)

[1.5.3 Alterar dados do usuário 16](#_Toc446673486)

[1.5.4 Trocar senha do usuário 17](#_Toc446673487)

[1.5.5 Excluir usuário 17](#_Toc446673488)

[1.5.6 Consultar usuário 17](#_Toc446673489)

[1.5.7 Cadastrar livro 17](#_Toc446673490)

[1.5.8 Consultar livro 17](#_Toc446673491)

[1.5.9 Alterar dados do livro 18](#_Toc446673492)

[1.5.10 Excluir livro 18](#_Toc446673493)

[1.5.11 Cadastrar periódico 18](#_Toc446673494)

[1.5.12 Consultar periódico 18](#_Toc446673495)

[1.5.13 Alterar dados do periódico 18](#_Toc446673496)

[1.5.14 Excluir periódico 19](#_Toc446673497)

[1.5.15 Cadastrar dvd 19](#_Toc446673498)

[1.5.16 Consultar dvd 19](#_Toc446673499)

[1.5.17 Alterar dados do dvd 19](#_Toc446673500)

[1.5.18 Excluir dvd 19](#_Toc446673501)

[1.5.19 Cadastrar Editora 20](#_Toc446673502)

[1.5.20 Consultar editora 20](#_Toc446673503)

[1.5.21 Alterar dados da editora 20](#_Toc446673504)

[1.5.22 Excluir editora 20](#_Toc446673505)

[1.5.23 Efetuar empréstimo 21](#_Toc446673506)

[1.5.24 Baixa do Empréstimo 21](#_Toc446673507)

[1.5.25 Excluir Empréstimo 21](#_Toc446673508)

[1.5.26 Consultar Empréstimo 22](#_Toc446673509)

[1.5.27 Efetuar reserva 22](#_Toc446673510)

[1.5.28 Consultar reserva 22](#_Toc446673511)

[1.5.29 Excluir reserva 22](#_Toc446673512)

[1.5.30 Efetuar login 23](#_Toc446673513)

[1.5.31 Sair do sistema 23](#_Toc446673514)

[1.5.32 Listar Livros 23](#_Toc446673515)

[1.5.33 Listar Dvds 23](#_Toc446673516)

[1.5.34 Listar Periódicos 23](#_Toc446673517)

[1.5.35 Listar Editoras 23](#_Toc446673518)

[1.5.36 Listar Usuários 23](#_Toc446673519)

[1.5.37 Listar Reservas 24](#_Toc446673520)

[1.5.38 Listar Empréstimos 24](#_Toc446673521)

[2 PLANEJAMENTO DO PROJETO 24](#_Toc446673522)

[2.1 Declaração do escopo 24](#_Toc446673523)

[2.2 Plano do processo de desenvolvimento 25](#_Toc446673524)

[2.3 Metodologia de desenvolvimento 26](#_Toc446673525)

[2.5 Cálculo de esforço, prazo e custo. 26](#_Toc446673526)

[2.5.1 Funções da aplicação 26](#_Toc446673527)

[INSIRA SEU TEXTO AQUI 26](#_Toc446673528)

[3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 27](#_Toc446673529)

[REFERÊNCIAS 28](#_Toc446673530)

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Considerações Preliminares

Este projeto de caráter assistencial, é um complemento para a conclusão do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira em Juiz de Fora, que abordará todas as etapas para que um projeto de software seja construído, partindo da contextualização do projeto, planejamento, especificações de requisitos, modelagem de análise de projeto, implementação e testes até a implantação.

O projeto de software será desenvolvido para a Escola Estadual Professor José Feire situada na rua Nunes Lima no Bairro Industrial em Juiz de Fora, atua a mais de 71 anos na formação de alunos desde o ensino fundamental até o médio. O projeto será nomeado como Sistema de Controle Bibliotecário (SisCOBLI) que atenderá as necessidades de automatização da biblioteca da instituição e ocasionará um maior e melhor controle de seu acervo.

Atualmente a instituição não tem um controle bem definido das publicações existentes na biblioteca e nem do empréstimo de livros que os usuários fazem. O SisCOBLI suprirá estas necessidades e irá possibilitar aos usuários da biblioteca realizar empréstimos online e consultar publicações disponíveis. E ao bibliotecário, buscar rapidamente por obras somente informando ao sistema o nome da mesma, verificar quais usuários estão em débito com a biblioteca.

1.2 Objetivo

O Sistema de Controle Bibliotecário (SisCOBLI) – nome referente ao software desenvolvido para a instituição de ensino, visa automatizar e aperfeiçoar todos procedimentos que atualmente são realizados de forma manual e não informatizada.

A bibliotecária realiza manualmente todo o trabalho de manter a biblioteca organizada e com os empréstimos sempre em dia. Sem a ajuda de um software este trabalho se torna improdutivo devido à considerável quantidade de usuários, tomando um tempo muito maior para realizar uma ação que, em um ambiente computacional seria extremamente ágil.

O sistema desenvolvido deverá contar com funcionalidades que permitam a instituição gerar uma base de dados consistente que possibilitará a listagem de informações relevantes.

1.3 Motivação

O modelo de trabalho de conclusão do curso de análise de sistemas proposto pela Universidade Salgado de Oliveira por si só já serve para que os alunos fiquem motivados e possam se comprometer em cumprir com o propósito da disciplina. Este propósito de possibilitar que os alunos da universidade possam depositar todo o conhecimento obtido ao longo do curso é uma excelente oportunidade, pois proporciona um tipo de experiência de mercado, como se fosse um primeiro passo no decorrer de uma longa estrada que os alunos irão percorrer após a faculdade.

Uma outra motivação é poder auxiliar uma instituição sem fins lucrativos, levando para a mesma, automação de processos que ocorrem diariamente e demandam bastante tempo, bem como, apresentar aos usuários uma nova perspectiva sobre o que a informática pode proporcionar.

1.4 Justificativa

A escola estadual Professor José Freire é uma instituição que, assim como outras escolas, possui como objetivo, proporcionar conhecimento e educação para seus alunos com excelência.

A biblioteca desta instituição, possui um grande acervo literário que está disponível para empréstimo a qualquer aluno ou professor da escola que esteja interessado. Logo, há um controle de tudo o que diz respeito ao setor, porém, realizado de forma manual, permitindo lacunas no processo, o que leva até a perda de algumas publicações. Um exemplo dessas lacunas é o controle de empréstimos que é feito através de planilhas, cabendo a bibliotecária sempre anotar e cobrar dos alunos que estão em débito.

O SisCOBLI irá auxiliar nos processos da biblioteca fornecendo diversas funções que foram dimensionadas junto a supervisora da escola. O sistema proporcionará controle sobre os empréstimos a alunos que estarão cadastrados, associando o mesmo a uma interação com a biblioteca, controlando prazos para devolução, reserva de livros, visualização de relatórios e diversas outras funções.

1.5 Levantamento Preliminar de Requisitos

Primeiramente, para iniciar um projeto de software é necessário realizar um levantamento preliminar de requisitos, onde os envolvidos no projeto poderão ter uma introdução ao que poderá vir se tornar um software futuramente. A partir deste é possível ter uma base para entender a dimensão do projeto e analisar sua viabilidade.

Para a elaboração deste levantamento preliminar de requisitos foram necessárias as realizações de algumas reuniões com o cliente e usuários envolvidos no projeto. A partir deste ponto, foram coletados os requisitos especificados abaixo:

1.5.1 Usuários do sistema e suas funcionalidades

* Usuário administrador terá acesso total as funcionalidades do sistema.
* Usuário aluno poderá realizar todas os tipos de consultas de livros, efetuar reserva de livros e efetuar login.
* Usuário professor poderá realizar as mesmas operações que o usuário aluno.
* Usuário bibliotecária(o) poderá realizar operações tais como, efetuar reserva de livros, efetuar empréstimo de livros, cadastrar livros e realizar todos os tipos de consultas de livros.

1.5.2 Cadastrar usuário

* Para a utilização do sistema haverá a necessidade de os usuários estarem cadastrados no sistema.
* Usuários terão 4 (quatro) classificações sendo elas, 1 – Bibliotecária(o), 2 – Aluno, 3 – Professor, 4 – Administrador.
* Usuário que possui acesso a esta funcionalidade: Administrador e Blibliotecaria.

1.5.3 Alterar dados do usuário

* Esta função deve alterar dados de usuários, tais como, senha, tipo de usuário;
* Usuário que possui acesso a esta funcionalidade: Administrador e Bibliotecária.

1.5.4 Trocar senha do usuário

* Esta função deve alterar somente a senha do usuário;
* Para alterar a senha o usuário deverá informar sua senha antiga e 2 (duas) vezes a nova senha;
* Todos os usuários possuem acesso a esta funcionalidade.

1.5.5 Excluir usuário

* Esta, possui a funcionalidade de excluir o usuário definitivamente da base de dados do sistema.
* Usuário que possui acesso a esta funcionalidade: Administrador.

1.5.6 Consultar usuário

* Esta função exibe os dados do usuário de forma tabular, a busca pode ser feita através de qualquer atributo;
* Usuário que possui acesso a esta funcionalidade: Administrador e Bibliotecária.

1.5.7 Cadastrar livro

* Inicialmente, haverá o cadastro de todos os livros pertencentes a biblioteca da escola. Livros podem ser de um acervo literário ou didático;
* Durante o cadastro será possível informar a quantidade de livros análogos (não sendo verificado somente pelo título do livro, mas também, pela edição, ano de publicação e autor);
* O livro cadastrado no sistema passará a ficar disponível para empréstimo;
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.8 Consultar livro

* Esta função exibe os dados do livro de forma tabular, a busca pode ser feita através de qualquer atributo;
* Todos os usuários poderão realizar esta tarefa.

1.5.9 Alterar dados do livro

* Esta, possui a funcionalidade de alterar qualquer dado do livro, exceto seu id;
* Caso algum exemplar deste esteja em empréstimo, não será possível realizar esta função;
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.10 Excluir livro

* Esta função permite que sejam realizadas exclusões de livros no sistema;
* Caso algum exemplar deste esteja em empréstimo, não será possível realizar esta função;
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.11 Cadastrar periódico

* Inicialmente, haverá o cadastro de todos os periódicos pertencentes a biblioteca da escola;
* Durante o cadastro será possível informar a quantidade de periódicos análogos (não sendo verificado somente pelo título, mas também, pela edição e ano de publicação);
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.12 Consultar periódico

* Esta função exibe os dados do periódico de forma tabular, a busca pode ser feita através de qualquer atributo;
* Todos os usuários poderão realizar esta tarefa.

1.5.13 Alterar dados do periódico

* Esta, possui a funcionalidade de alterar qualquer dado do periódico, exceto seu id;
* Caso algum exemplar deste esteja em empréstimo, não será possível realizar alteração dos dados;
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.14 Excluir periódico

* Esta função permite que sejam realizadas exclusões de periódicos no sistema;
* Caso algum exemplar deste esteja em empréstimo, não será possível realizar esta função;
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.15 Cadastrar dvd

* Inicialmente, haverá o cadastro de todos os dvds pertencentes a biblioteca da escola;
* Durante o cadastro será possível informar a quantidade de dvds análogos (não sendo verificado somente pelo título, mas também, pelo ano de lançamento);
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.16 Consultar dvd

* Esta função exibe os dados do dvd de forma tabular, a busca pode ser feita através de qualquer atributo;
* Todos os usuários poderão realizar esta tarefa.

1.5.17 Alterar dados do dvd

* Esta, possui a funcionalidade de alterar qualquer dado do dvd, exceto seu id;
* Caso algum exemplar deste esteja em empréstimo, não será possível realizar alteração dos dados;
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.18 Excluir dvd

* Esta função permite que sejam realizadas exclusões de dvds no sistema.
* Caso algum exemplar deste esteja em empréstimo, não será possível realizar esta função.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.19 Cadastrar Editora

* Insere uma editora para que possa ser vinculada através da seleção de uma para associar ao livro ou periódico.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.20 Consultar editora

* Esta função exibe os dados da editora de forma tabular, a busca pode ser feita através de qualquer atributo;
* Esta consulta também poderá ser realizada através de um input na tela de cadastro de livro exibindo-a de acordo com a digitação feita pelo usuário.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.21 Alterar dados da editora

* O usuário poderá alterar o nome da editora.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.22 Excluir editora

* Esta função permite que sejam realizadas exclusões de dvds no sistema.
* Caso exista algum livro ou periódico associado a esta editora esteja em empréstimo, não será possível realizar esta função.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.23 Efetuar empréstimo

* Para todos exemplares cadastrados no sistema haverá a contabilização de disponibilidade tomando como base inicial a quantidade de análogos informada em seu cadastro.
* Todo empréstimo ficará associado a pessoa solicitante do empréstimo já cadastrada no sistema.
* A partir da quantidade de análogos informada no cadastro, será realizada uma baixa após o empréstimo e também será acrescido após devolução.
* O empréstimo também poderá ser realizado a partir de uma reserva já cadastrada.
* Para todo empréstimo a ser realizado o usuário deverá informar a uma data para a devolução. No caso de desrespeito à data de devolução a pessoa solicitante do empréstimo não poderá solicitar outros empréstimos enquanto não ocorra a devolução que se encontra pendente para restituição.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.24 Baixa do Empréstimo

* Para todos exemplares cadastrados no sistema haverá a contabilização de disponibilidade tomando como base inicial a quantidade de análogos informada em seu cadastro.
* A partir da quantidade de análogos informada no cadastro, será acrescido após a confirmação da devolução.
* Para toda devolução a ser realizada o usuário deverá informar a data que ocorreu a devolução, juntamente com as informações do exemplar a ser devolvido.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e Bibliotecária(o).

1.5.25 Excluir Empréstimo

* O sistema possibilitará que empréstimos já cadastrados possam ser excluídos definitivamente da base de dados.
* Para isso o usuário deve apenas selecionar o empréstimo na listagem e selecionar a opção de exclusão.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.26 Consultar Empréstimo

* O usuário poderá pesquisar algum empréstimo a partir de qualquer um dos seus atributos.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.27 Efetuar reserva

* Usuário poderá solicitar reserva de livros, dvds ou publicações e, independentemente da quantidade disponível para efetuar um empréstimo estará habilitado para a solicitação de reservas.
* As reservas ficarão ordenadas a partir da ideia de uma fila e, seu critério serão as solicitações que foram realizadas primeiro.
* Todos usuários poderão utilizar esta funcionalidade.

1.5.28 Consultar reserva

* O usuário poderá pesquisar alguma reserva a partir de qualquer um dos seus atributos.
* Todos os usuários poderão realizar esta consulta, porém o aluno só irá visualizar as reservas feitas por ele.

1.5.29 Excluir reserva

* O usuário poderá excluir definitivamente alguma reserva a partir de qualquer um dos seus atributos.
* Usuários que possuem acesso a esta funcionalidade: Administrador e bibliotecária(o).

1.5.30 Efetuar login

* Usuário para poder acessar o sistema necessitará realizar um login com usuário e senha que estejam cadastrados no sistema.
* A partir do tipo de usuário que logar no sistema determinadas funções ficarão disponíveis para este.
* Todos usuários poderão utilizar esta funcionalidade.

1.5.31 Sair do sistema

* Esta função permite ao usuário sair do sistema, finalizando sua sessão ativa;
* Todos os usuários poderão utilizar esta funcionalidade.

1.5.32 Listar Livros

* Esta função permite ao usuário listar todos os livros cadastrados no sistema;
* Todos os usuários poderão utilizar esta funcionalidade.

1.5.33 Listar Dvds

* Esta função permite ao usuário listar todos os Dvds cadastrados no sistema;
* Todos os usuários poderão utilizar esta funcionalidade.

1.5.34 Listar Periódicos

* Esta função permite ao usuário listar todos os periódicos cadastrados no sistema;
* Todos os usuários poderão utilizar esta funcionalidade.

1.5.35 Listar Editoras

* Esta função permite ao usuário listar todas as editoras cadastrados no sistema;
* Usuários com acesso a esta funcionalidade: Administrador e Bibliotecária.

1.5.36 Listar Usuários

* Esta função permite ao utilizador listar todos os usuários cadastrados no sistema;
* Usuários com acesso a esta funcionalidade: Administrador e Bibliotecária.

1.5.37 Listar Reservas

* Esta função permite ao usuário listar todas as reservas cadastradas no sistema;
* Todos os usuários podem realizar esta tarefa, porém o aluno só poderá ver as reservas que ele mesmo realizou.

1.5.38 Listar Empréstimos

* Esta função permite ao usuário listar todos os empréstimos cadastrados no sistema;
* Todos os usuários podem realizar esta tarefa, porém o aluno só poderá ver os empréstimos que ele mesmo realizou.

2 PLANEJAMENTO DO PROJETO

2.1 Declaração do escopo

O SisCOBLI – Sistema de Controle Bibliotecário – tem como principal objetivo suprir as necessidades de um controle de biblioteca, neste controle estão contidas as funcionalidades de efetuar empréstimos de livros, cadastro de livros, baixa em disponibilidade de livros e devolução de livros. Além das funções básicas de um sistema de biblioteca existirão diversas outras solicitadas pelo cliente que visam auxiliar em um controle analítico.

Os usuários com permissões de aluno e professor cadastrados, terão acesso ao sistema para efetuar consultas de livros, DVDs e periódicos cadastrados, consultas de empréstimos e reservas registrados em seu nome, e por último, realizar reservas de livros.

O SISCOBLI emitirá listagens (livros, DVDs, periódicos, usuários, empréstimos e reservas) para consultas em tela.

A bibliotecária poderá visualizar listagens de livros, periódicos, dvds, usuários, reservas, empréstimos em aberto.

O administrador terá acesso total as funcionalidades do sistema.

2.2 Plano do processo de desenvolvimento

Processo é um conjunto de atividades, ações e tarefas realizadas na criação de algum produto de trabalho (work product). Uma atividade esforça-se para atingir um objetivo amplo (por exemplo, comunicar-se com os interessados) e é utilizada independentemente do campo de engenharia de aplicação, do tamanho do projeto, da complexidade de esforços ou do grau de rigor com que a engenharia de software será aplicada. Segundo Pressman (2011). Com esta ideia de processo e tendo em vista o escopo do sistema, o modelo de processo escolhido para ser seguido no desenvolvimento deste projeto é o modelo cascata, que também é conhecido como ciclo de vida clássico, devido ele melhor se adequar a projetos pequenos, onde os requisitos coletados não são alterados constantemente e por ele dar bastante valor a coleta de requisitos, atividade mais crucial de todo o processo.

O modelo cascata é constituído das etapas de comunicação, planejamento, modelagem, construção e entrega, respectivamente.

* Comunicação: Esta etapa inicial do modelo é caracterizada pela coleta dos requisitos do cliente com base em reuniões.
* Planejamento: Após a conclusão da etapa de comunicação, estando com os requisitos bem definidos e explicitados é possível começar a desenvolver estimativas, cronograma e o acompanhamento do processo, isto caracteriza a etapa de planejamento.
* Modelagem: Esta etapa é caracterizada pela elaboração da parte de análise e projeto.
* Construção: Esta caracteriza-se pela codificação e testes. Para que nesta etapa não ocorra problemas é importante também assim como todas as etapas do processo que todo o escopo do projeto esteja bem definido e completamente entendido.
* Entrega: Última etapa do processo. Esta caracteriza-se pela entrega ao cliente e por conter a parte mais importante do projeto, o feedback do cliente. A partir do feedback é possível determinar melhorias e também avaliar a qualidade de todas as atividades envolvidas neste processo.

2.3 Metodologia de desenvolvimento

<<INSERIR UMA CITAÇÃO>>

A metodologia de desenvolvimento adotada para o projeto foi a orientada a objetos

2.5 Cálculo de esforço, prazo e custo.

INSIRA SEU TEXTO AQUI.

2.5.1 Funções da aplicação

INSIRA SEU TEXTO AQUI

2.5.1.1 Entradas Externas

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

PRESSMAN, S. R.; **Engenharia de software. 7**. ed. São Paulo. McGraw-Hill.2011.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. **Guia PMBOK.** 5 ed. Four Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania. 2013.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software. 8**. ed. São Paulo. Person do Brasil, 2007.