**UNIP INTERATIVA**

**Projeto Integrado Multidisciplinar**

**Cursos Superiores de Tecnologia**

**Projeto de Sistema Colégio Vencer**

São Pedro – SP

2020

**UNIP INTERATIVA**

**Projeto Integrado Multidisciplinar**

**Cursos Superiores de Tecnologia**

**Projeto de Sistema Colégio Vencer**

**Nomes:** Carlos Eduardo de Almeida Vieira

Cauê Spadoto

Hendrik Maranho de Agostinho

Marcelo da Conceição Weber

**R.As.:** 0507984**;** 0509271; 0526059; 0524554

**Curso:** Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

**Semestre:** 2º

São Pedro – SP

2020

**Resumo**

Este estudo trata-se de um Projeto Integrado Multidisciplinar (PIM V), referente ao projeto de pesquisa realizado no primeiro semestre de 2020 do Curso de Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Paulista – UNIP. Será apresentado um Projeto de um Sistema de Reservas de equipamentos audiovisuais, que terá o propósito de agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores de colégio de Ensino Fundamental e Médio. Este trabalho tem o objetivo de apresentar com base no conteúdo da disciplina de Engenharia de Software II, quais serão os requisitos funcionais, os requisitos não funcionais e de negócios, para a confecção deste sistema juntamente com as especificações de interfaces, regras de negócio e as mensagens a serem exibidas. Com base no conteúdo da disciplina de Economia e Mercado, mapear quem serão os agentes econômicos que atuam diretamente com a sua empresa de software que fornecerá o sistema, apresentado a viabilidade econômica para a implementação do projeto do software, indicando além de outras informações relevantes, o prazo para a conclusão do projeto e o investimento financeiro necessário. Com base no conteúdo da disciplina de Programação Orientada a Objetos I, serão descritos os fundamentos acadêmicos sobre Objetos, Classes, Herança e Polimorfismo e identificação destes elementos técnicos no sistema. Com base no conteúdo da disciplina de Projeto de Interface com o Usuário, desenvolver protótipos de interfaces com alta fidelidade para os requisitos funcionais, detalhando o funcionamento de cada tipo de Entrada de Dados, Processamento ou Saída de Informações. Assim fomentar o hábito de executar projetos envolvendo múltiplas disciplinas.

**Palavras-chave**: Análise, Linguagem, Técnicas, Sistemas, Engenharia, Software, Lógica, Teatro.

São Pedro – SP

2020

**Abstract**

This study is an Integrated Multidisciplinary Project (PIM V), related to the research project carried out in the first semester of 2020 of the Technological Undergraduate Course in Analysis and Systems Development at Universidade Paulista - UNIP. A Project for a Reservation System for audiovisual equipment will be presented, which will have the purpose of streamlining and controlling the loan of equipment and resources to support teachers of elementary and high school. This work aims to present, based on the content of the discipline of Software Engineering II, which will be the functional requirements, the non-functional and business requirements, for the making of this system together with the specifications of interfaces, business rules and the messages to be displayed. Based on the content of the Economics and Market discipline, map who will be the economic agents that work directly with your software company that will supply the system, presenting the economic feasibility for the implementation of the software project, indicating in addition to other relevant information, the deadline for completing the project and the necessary financial investment. Based on the content of the Object Oriented Programming I discipline, the academic foundations on Objects, Classes, Inheritance and Polymorphism and the identification of these technical elements in the system will be described. Based on the content of the User Interface Design discipline, develop prototypes of interfaces with high fidelity to the functional requirements, detailing the operation of each type of Data Entry, Processing or Information Output. Thus, foster the habit of executing projects involving multiple disciplines.

Keywords: Analysis, Language, Techniques, Systems, Engineering, Software, Logic, Theater.

São Pedro – SP

2020

**Sumário**

**Introdução.......................................................................................................**

**1. Capítulo I - Economia e Mercado**

**2. Capítulo II - Engenharia de Software II**

**3. Capítulo III - Programação Orientada a Objeto I**

**4. Capítulo IV -**  **Projeto de Interface com o Usuário**

**5. Capítulo V - Casos de testes**

**Conclusão**

**Referências**

**Anexos**

**Introdução**

O intuito deste Projeto Integrado Multidisciplinar é demonstrar que através das disciplinas: Economia e Mercado, Engenharia de Software II, Programação Orientada a Objetos I e Projeto de Interface com o Usuário, é possível desenvolver um Projeto de um Sistema de reserva de equipamentos audiovisuais para agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores de colégios de Ensino Fundamental e Médio, pois se aplicarmos as técnicas corretas, ela estará munida de informações reais, precisas e objetivas para o desenvolvimento do mesmo.

O Colégio Vencer Sempre disponibiliza equipamentos de informática e vídeo (tais como datashow, TV com VCR, TV com DVD, Projetor de Slides, Sistemas de Áudio-Microfone, Caixa Amplificada, Notebooks, Kits Multimídia etc.), como ferramentas de apoio para aulas e palestras, aos professores e coordenadores da instituição, alocando-os em salas de aula e auditórios, a pedido antecipado dos colaboradores.

O objetivo deste projeto, é o Sistema de reservas de empréstimo de equipamentos e recursos audiovisuais que tem como propósito agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores e dos demais colaboradores que necessitem utilizar os recursos mencionados, será dividido em cinco capítulos, onde o primeiro capítulo abordará a disciplina Economia de Mercado com o mapeamento dos agentes econômicos que atuam diretamente com a nossa empresa de software, além disso apresentará a viabilidade econômica para implementação do software, indicando além de outras informações relevante, o prazo para a conclusão do projeto e o investimento financeiro necessário; o segundo capítulo, abordará a disciplina Engenharia de Software II, onde será proposto quais serão os requisitos funcionais, os requisitos não funcionais e de negócios que serão necessários para a confecção do sistema, veremos as especificações de Interface, das regras de negócio e das mensagens a serem exibidas, juntamente com um roteiro de testes para os requisitos mencionados; o terceiro capítulo abordará a disciplina Projeto de interface com o Usuário, onde será desenvolvido protótipos de interfaces com alta fidelidade e o detalhamento de cada Interface apresentada, os detalhes de funcionamento de cada tipo de Entrada de Dados, Processamento ou Saída de Informação; o quarto capítulo, abordará a disciplina Programação Orientada a Objetos I, onde serão descritos tecnicamente os fundamentos acadêmicos: Objetos, Classes, Herança e Polimorfismo, onde esses elementos técnicos serão identificados no sistema; o capítulo cinco abordará o roteiro de teste, onde será descrito o passo a passo do que deve ser testado, exibindo a condição inicial de teste, o passo a ser executado, o dado de entrada necessário para o teste e o resultado esperado, serão criadas evidências necessárias como a captura de tela, para mostrar que os testes foram aplicados e a elaboração de um relatório final com análise dos resultados com o parecer final sobre os teste.

**Capítulo I - Economia e Mercado**

**1.1 Agentes Econômicos**

**No desenvolvimento desse software para auxiliar os professores na reserva de equipamentos de informática e vídeo, a empresa atuará diretamente com diversos agentes econômicos, sendo eles:**

**1- Famílias: fornecerão a mão de obra para o trabalho e a produção do software.**

**2- Governo: funções de administração pública, de coleta de impostos e de gestão da segurança e das prestações sociais da empresa.**

**3- Empresas não financeiras: Produção de bens e serviços mercantis não financeiros tanto para a empresa de software, como novas tecnologias e equipamentos para o desenvolvimento do software, assim também fornecendo recursos visando o bem estar da equipe.**

**1.2 Viabilidade Econômica**

**O estudo de viabilidade econômica consiste em avaliar se determinado projeto é realizável ou não. É uma ferramenta capaz de fornecer informações a respeito da sua rentabilidade e qual o seu impacto na empresa.**

**Levando em conta esse estudo de viabilidade econômica e dos recursos necessários para a criação desse software (mão de obra, materiais, serviços e capital), será cobrado por esse software o valor de R$ 45.000,00 e juntamente com a estimativa de tempo necessário para o mesmo, levando em conta o tamanho da equipe e experiência, o prazo dado para a entrega do software será de 3 meses.**

**2. Capítulo II - Engenharia de Software II.**

**Nessa seção será apresentado as características do sistema de reserva, baseado na análise de requisitos junto ao cliente especificando quais são os requisitos funcionais, os requisitos não funcionais e a regra de negócio utilizada no sistema.**

**Telas do sistema**

**1.1 Tela de Login**

**Será a tela principal do sistema onde disponibilizamos um campo de login (CPF) e senha, onde somente o administrador ao qual cadastrarmos no sistema terá acesso as demais telas. Nesta tela iremos validar o login e a senha para liberar as demais telas para o usuário.**

**1.2 Tela agenda de reservas**

**Nesta tela iremos disponibilizar um conteúdo interativo (calendário) ao qual o usuário terá visualização de datas e horários de funcionários e equipamentos que foram reservados. Iremos detalhar com ícones ilustrativos as datas ao qual estão reservadas. Nessa tela vamos ter as opções de cadastrar, excluir e atualizar as reservas.**

**1.3 Tela de cadastro de funcionários**

**Nesta tela iremos disponibilizar o cadastro, atualização e exclusão de funcionários (professores e coordenadores). Nesta tela também teremos a lista de funcionários cadastrados.**

**1.4 Tela de controle de equipamentos**

**Nesta tela iremos disponibilizar o cadastro de novos equipamentos, atualização e exclusão. Disponibilizaremos também o status de equipamentos se estão reservados ou não e a relação de quantidade de cada equipamento.**

**Regras de negócios do sistema**

**O sistema contará com acesso de usuário ao qual necessita de login e senha, o mesmo terá acesso as demais telas do sistema. O usuário (Administrador) poderá realizar cadastro de equipamentos, exclusão e atualização de status do mesmo. Disponibilizaremos todo esse conteúdo na tela de controle de equipamentos.**

**O administrador também poderá cadastrar os funcionários ao qual utilizam do recurso de reservas, são eles (Professores, coordenadores e diretores). Na Tela disponibilizamos também a atualização desse cadastro e exclusão. Esse conteúdo disponibilizaremos na tela de cadastro de funcionários.**

**Somente o Administrador terá acesso aos recursos do sistema, conforme a análise de requisitos, disponibilizamos um cadastro para um único usuário ao qual ficará responsável por manusear o sistema**

**Ele terá acesso de exclusão, atualização e cadastramento de itens ao qual cada tela disponibiliza, tela de cadastro de funcionários, equipamentos e reservas.**

**Iremos validar as reservas, utilizando o seguinte quesito, não poderá ser realizado uma reserva de um equipamento ao qual já esteja reservado para outro funcionário.**

**Requisitos Funcionais**

**Login**

**RF.1**

**Descrição: O administrador deverá estar logado para ter acesso as telas aos quais disponibilizamos dentro de sistema.**

**Cadastro de Funcionários**

**RF.2**

**Descrição: O administrador deverá estar logado, para realizar o cadastro de funcionário. Para realizar o cadastro, o administrador deverá clicar no botão cadastrar funcionário, onde disponibilizamos um formulário com campos do tipo, nome, cargo e CPF.**

**Para realizar a atualização, disponibilizamos um botão na tela ao qual o administrador poderá realizar a atualização de dados do funcionário.**

**Para realizar a exclusão de um funcionário, ele terá um botão na tela iguais aos demais requisitos, onde terá acesso a exclusão de funcionário. Na lista ao qual iremos disponibilizar os funcionários cadastrados no programa, incluiremos o botão de exclusão e atualização.**

**Reservas de equipamentos**

**RF.3**

**O administrador deverá estar logado, acessando a tela de reserva de equipamentos, ele terá a disponibilidade de cadastrar, excluir e alterar uma reserva, ao qual disponibilizamos módulos (Telas) para exclusão, atualização e cadastro de reserva. O conteúdo contará com um calendário dinâmico, onde será disponibilizado datas e horários. Disponibilizamos dentro do calendário, ícones para identificação de reservas, nome do funcionário ao qual realizou a reserva, horário, sala e equipamento.**

**Controle de equipamentos**

**RF.4**

**O administrador deverá estar logado, onde terá acesso ao modulo de controle de equipamentos, este módulo, ele poderá realizar o cadastro, atualização e exclusão de equipamento. Na atualização, iremos disponibilizar um conteúdo ao qual o objeto terá um status de uso, para identificar se o produto está disponível ou não.**

# **Requisitos RNF: Não funcionais**

# **RNF – Usabilidade**

**O sistema será totalmente intuitivo e de fácil acessibilidade tornando a experiência de uso algo mais dinâmico e prático para o usuário.**

# **RNF – Manutenibilidade**

**Por ser um sistema modular, a manutenção será de fácil execução e não irá interferir em nada no uso do sistema geral.**

# **RNF – Segurança**

# 

**O sistema será totalmente seguro e sigiloso com o seu administrador, tornando uma experiência privada os seus problemas relatados para a equipe responsável**

**Norma de projeto.**

**Utilizamos a norma MPS BR para desenvolvimento e gerenciamento de projetos em nossa empresa, com base em normas que são presentes em nosso território, sempre visando a qualidade do produto e estabelecendo regras com base solicitadas na norma.**

**Com base na norma, elaboramos nosso projeto, realizando a análise de requisitos, levantamento de requisições solicitadas pelo cliente. Após está análise, realizamos o gerenciamento dele, organizando e definindo cada um dos elementos solicitados.**

**Definimos a qualidade e padrão do projeto. Estabelecemos a usabilidade, confiabilidade do produto e tempo que o mesmo pode ser utilizado, sempre pensando no crescimento do produto.**

**Realizamos o processo de melhoria do sistema, visando otimizar e surpreender o cliente com base nos requisitos solicitados.**

**Ao processo de desenvolvimento realizamos testes e análises, constatando se o produto está de acordo com o que foi solicitado.**

**Realizamos também, acompanhamento e reuniões junto a nossa equipe, sempre visando escutar e entender as necessidades solicitadas junto aos desenvolvedores e colaboradores.**

**Realizamos novos testes e abordamos tópicos ao qual definimos em reuniões, sempre visando chegar ao produto final.**

**Após esses passos realizamos a implementação do produto e realizamos testes junto ao cliente, buscando sempre nos informar com o mesmo, caso ocorra alguma dúvida ou solicitação do cliente.**

**3. Capítulo III - Programação Orientada a Objetos I**

**Utilizando o conceito de Diagrama de Classes em POO realizaremos a representação**

**Gráfica das classes necessárias para implementação do sistema e seus relacionamentos.**

**Super Classe Cadastro:**

**Que contém os atributos nome do tipo string , tipo do tipo string e métodos para gravação, busca e remoção desses atributos que serão utilizados conforme conceito de herança nas próximas classes conforme figura abaixo:**

**Subclasse Usuário:**

**Subclasse que contém atributos somente que pertence a classe usuário CPF do tipo string e a senha do tipo string que utiliza o conceito de polimorfismo utilizando os mesmos métodos da classe pai de formas diferentes e por motivo de segurança tem seus métodos privados conforme figura abaixo:**

**Subclasse equipamento:**

**Outra subclasse da classe cadastro que contém atributos numero de serie do tipo string e fabricante de tipo string e utiliza os métodos da classe pai conforme figura abaixo.**

**Classe reserva na qual contém os atributos data do tipo date e hora do tipo time da reserva com seus próprios métodos de gravação e leitura desses dados conforme figura abaixo.**

**Seguimos agora com o diagrama completo e seus relacionamentos:**

**4. Capítulo IV - Projeto de Interface com o Usuário**

**Dentro de projeto de interface com usuário mostraremos a seguir a**

**Prototipagem das telas do sistema .**

**Tela 1:**

**Login onde entramos com usuário que corresponde ao cpf do usuário**

**E senha ambos previamente cadastrados no sistema :**

**Tela2**

**Tela2**

**Erro login ou senha invalida**

**Tela3**

**Acesso usuário comun**

**Tela5**

**Escolha da data**

**Tela6**

**Seleção do tipo de equipamento**

**Tela7**

**Seleção do equipamento**

**Tela8**

**Seleção da hora inicia da reserva**

**Tela9**

**Seleciona hora final da reserva**

**Tela10**

**Reserva livre caso o campo reservado por não apresente informações a**

**mesma esta livre**

**Tela11**

**Reserva realizada**

**Tela12**

**Operação cancelada**

**Tela13**

**Equipamento reservado**

**Tela14**

**Selecionar data invalida**

**Tela15**

**Tela de acesso ao usuraio administrador a tela de reservas é igual mas**

**apresenta os botes de excluir reserva, acesso aos cadastros de usuários**

**e equipamentos**

**Tela16**

**Excluir reserva somente administrador acessa apos encontrar a reserva**

**Utilizando botão excluir**

**Tela17**

**Cadastro de usuários**

**Tela18**

**Cadastro concluído**

**Tela19**

**Usuário já existe**

**Tela20**

**Excluir usuário apos digitar dados do usuário a busca é feita**

**automaticamente é retorna no campo Painel de usuários existentes**

**Tela21**

**Cadastro de equipamento**

**Tela22**

**Equipamento não existe apos digitar os dados do equipamento a busca**

**é feita automaticamente e retorna no campo Painel de equipamentos**

**existentes**

**Tela23**

**Equipamento registrado com sucesso**

**Tela 24**

**Equipamento já existe ao digitar os dados a busca automática retorna no**

**campo Painel de equipamentos existentes**

**Tela25**

**Excluir equipamento apos digitar dados do equipamento a busca retorna**

**o equipamento previamente cadastrão aos isso é só clicar no botão**

**excluir**

**4. Capítulo IV - Projeto de Interface com o Usuário**

**5. Capítulo V - Casos de testes**

**Conclusão**

**Em virtude do que foi mostrado, o projeto teve como objetivo mostrar o desenvolvimento de um software, para auxiliar os professores em suas aulas com o reserva mento dos equipamentos de informática e vídeo que a escola disponibiliza. Assim pondo em prática os conteúdos vistos nas matérias de engenharia de software 2, projeto de interface com o usuário, programação orientada a objetos e economia e mercado.**

**O projeto não só mostrou o desenvolvimento do software como também os agentes econômicos que estão ligados diretamente com a empresa, assim como os valores e tempo requerido para a criação do software. Além de apresentar um relatório final dos testes mostrando seus resultados.**

**Concluímos que para o desenvolvimento de um software para auxiliar os professores na reserva dos equipamentos, é preciso de uma equipe com profissionais qualificados no qual trabalham juntos para atingir melhores resultados, além da importância dos testes para a correção de erros e visando sempre a qualidade tanto do produto quanto dos serviços.**

**Referências**

**Anexos**