**1 INTRODUÇÃO**

Este trabalho demonstra de forma prática um projeto de intervenção, que busca acima de tudo o desenvolvimento de um produto que auxilie na gestão da organização cliente.

A organização cliente é o Hermes Bar e Restaurante, empresa do ramo de bares e restaurantes, com sua fundação em 1961, é um dos primeiros bares da cidade de Curitiba-PR.

Atualmente, a organização cliente não possui nenhum sistema de gestão e controle, sendo todas as tarefas realizadas manualmente, somente com auxílio de cadernetas e comandas em papel. Com esse baixo controle dos processos, o atendimento aos clientes, que, por se tratar de um comércio é um dos principais pontos a favor da atração dos clientes, ficava em segundo plano, visto que grande demanda da atenção dos responsáveis ficava voltado ao caixa e acompanhamento *visual* dos produtos consumidos.

Tendo como impacto primordial a melhora na coordenação do bar a pergunta causadora deste projeto é: **Como poderíamos melhorar a capacidade de gestão e atendimento aos clientes do estabelecimento.**

A proposta definida segue a partir da resposta: Uma aplicação rápida, segura e que atenda a todos os requisitos básicos de gestão, podendo auxiliar nos mais diversos pontos, principalmente no controle de caixa do estabelecimento, que possua interação direta com o cliente e que possua baixo custo, tanto de aquisição, quanto de manutenção.

Com o objetivo formalizado, foi realizado uma pesquisa sobre sistemas candidatos, onde foi constatado que atualmente o mercado de softwares não possui um sistema que atenda às necessidades da nossa organização cliente. Com isso, acreditamos no valor mercadológico do projeto de software que iremos desenvolver.

Este projeto está dividido em sete capítulos, iniciando pela demonstração da proposta do sistema, sendo seguindo pela apresentação da fundamentação teórica e o desenvolvimento da aplicação. Como terceira parte é fundamentada a organização cliente, e após, no quarto capítulo é realizado o diagnóstico do ambiente. No quinto ponto, os objetivos do software são evidenciados, subsequentemente no sexto capítulo é formulado o desenvolvimento do sistema, e por último, as considerações finais corroboram para a visão futura do projeto e a aplicação.

**2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

As pequenas e microempresas do ramo da alimentação e entretenimento noturno constituem 70%, o restante divide-se em grandes estabelecimentos e/ou grupos que possuem dois ou mais comércios ligados a um mesmo capital. E este número tende ser maior, visto que grande parte dos comércios estão na informalidade, devido principalmente a grande carga tributária e a dificuldade e tramite na elaboração e emissão de documentação necessária para abertura de uma empresa do setor.

Nos dias de hoje, os bares e restaurantes são conhecidos pelo processo de interação tanto com meios internos, quanto externos, sempre com o foco na obtenção de lucro e retorno do capital investido. Como meio interno tem-se o próprio estabelecimento, com a realização de atendimento direto ao público. Como quesito externo, temos a realização de eventos multiculturais, com a presença de bares e restaurantes como apoiadores e/ou patrocinadores, onde é divulgado a marca e particularidades do estabelecimento.

Em grande parte, os bares não possuem um método que automatize funções gerenciais. Devido ao alto custo de aquisição, implantação e manutenção de sistemas de informação disponíveis atualmente no mercado, a maioria dos bares prefere manter um controle manual de seus processos.

2.1 PROJETO

Um projeto é um esforço temporário, formado por um grupo de atividades que são coordenadas e controladas com datas de início, meio e fim, buscando um resultado pré-definido. Um projeto consiste em basicamente cinco fases; iniciação, planejamento, execução, controle e finalização. Todas com seus papéis bem definidos onde são aplicados conhecimentos e habilidades especiais para garantir o sucesso.

**2.1.1 CICLO DE VIDA DO PROJETO**

O ciclo de vida de um projeto consiste basicamente na ordenação sequencial das fases de execução do mesmo. Uma fase de um projeto é um conjunto de atividades, relacionadas de forma lógica, e que possui uma conclusão definida pela entrega de um ou mais “entregáveis”. Embora possa observar uma sequencialidade, as fases são executadas em sua maioria em paralelo, alterando somente a intensidade durante o projeto.   
 Um entregavel é qualquer serviço ou produto, verificável e inteligível, que pode completar um projeto ou parte dele.

Existem inúmeros ciclos de vida de projeto, cada um com sua peculiaridade, porém os mais comuns são: Espiral, Cascata e Iterativo e Incremental. Este último foi escolhido para a realização deste projeto devido a sua agilidade e participação ativa da organização cliente no decorrer do projeto.

O Iterativo e Incremental busca a cada iteração, efetuar uma entrega de uma parte do software, executável, e que atenda aos requisitos básicos do cliente.

Este ciclo possui 5 fases básicas para a perfeita aplicação da metodologia no desenvolvimento de um software, são elas: Concepção, elaboração, construção e transição.

A concepção é a fase onde define-se principalmente o escopo do projeto e estima-se os prazos de cada iteração e conclusão do projeto. Na elaboração acontece a modelagem da arquitetura do sistema e levantamento dos requisitos. Construção, como o próprio nome remete, é o desenvolvimento do entregavel, e transição é o momento de entrega final do projeto.

2.2 ANÁLISE DO PROJETO

Inúmeros projetos tendem a fracassar devido à falta de gestão e ou falha no levantamento de certos recursos. Cenário desfavorável, objetivos mal definidos, incompreensão da complexidade do projeto, insuficiência de dados, falta de liderança, podem ser alguns dos fatores que podem acarretar na falência de um projeto.

Para evitar qualquer tipo de problema com relação ao andamento do projeto, a Análise é um dos pontos primordiais. Durante esta fase é possível descobrir pontos que necessitam de uma atenção maior.

Para este projeto, iniciamos através do BPM (Business Process Management), onde foi possível compreender, mapear e monitorar todos os processos do cliente piloto.

**2.2.1 BPM (Business Process Management)**

O BPM tem como objetivo principal modelar fluxos de processos organizacionais. Esta metodologia permite analisar, definir, executar, monitorar e administrar processos, sempre relacionando o processo com a interação de pessoas e/ou sistemas.

IMAGEM BPMN

2.3 DIAGRAMAS

Para a diagramação deste projeto, utilizamos UML (Unified Modeling Language). Uma linguagem de modelagem que permite representar um sistema de forma padronizada. A UML tem como objetivo: especificação, documentação e estruturação. Podemos dividir a UML em elementos, estes elementos são agrupamentos em diagramas, com objetivos específicos. Estes diagramas são: Diagrama de Caso de Uso, Diagrama de Classe, Diagrama de Objetos, Diagrama de Estado, Diagrama de Sequência, Diagrama de Colaboração, Diagrama de Atividade e Diagrama de Componente.

Estes diagramas são divididos em dois grandes grupos, Diagramas Estáticos, onde demonstra-se de forma sucinta, associações, dependências e refinamentos, ou seja, sua estrutura formal. Temos também os Diagramas Dinâmicos, que possuem um contexto diferenciado, sendo utilizado para demonstrar um comportamento do sistema.

**2.3.1 Diagramas de caso de uso**

Um caso de uso representa uma funcionalidade do sistema, subsistema ou classe, sendo executada por seus atores. Os atores são os elementos ou usuários que interagem com o sistema.

A UML dispõe de um diagrama de casos de uso, uma notação gráfica e simplificada de uma funcionalidade ou de seus conjuntos.

INSERIR DIAGRAMA DE CASO DE USO

**2.3.2 Diagrama de Sequência**

O Diagrama de Sequencia ou Diagrama de Mensagens representa de uma forma simplificada e lógica uma sequência de processos lógicos afim de demonstrar a interação entre objetos de um mesmo cenário.

INSERIR DIAGRAMA DE SEQUENCIA

**2.3.3 Diagrama de Processos**

Um Diagrama de Processos representa o processo em detalhes. Um fluxo funcional que apresenta sequencias, atividades, sendo convertidas em entradas e saídas.

INSERIR DIAGRAMA DE PROCESSOS

**2.3.4 Star UML**

Star UML, ferramenta para criação de diagramas UML, com a possibilidade de importação e exportação de código fonte em C#. Esta ferramenta foi desenvolvida visando o sistema operacional Microsoft Windows (Versões 7,8 e 10). Por ser uma aplicação completa, ágil e de licença gratuita, foi a escolhida para ser a ferramenta de diagramação deste projeto.

INSERIR LOGO STAR UML

**2.3.5 Bizagi Process Modeler**

O Bizagi Process Modeler, é uma ferramenta para criação de modelagem de processos. Um de seus diferenciais é a possibilidade de testar os processos nele descritos, evitando assim duplicidade e falha nas conexões entre tarefas.

INSERIR LOGO BIZAGI

2.4 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

2.4.9 JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação, executada a partir de navegadores web. JavaScript é amplamente usada para comunicação do client-side com servidores através de requisições AJAX. Também pode-se manipular eventos e alterações dinâmicas das paginas HTML.

INSERIR LOGO JAVASCRIPT

2.4.2 JQuery

JQuery é uma biblioteca JavaScript. Por ser um framework cross-browser, de fácil utilização, com uma sintaxe simplificada, é a biblioteca JavaScript mais utilizada. Por possuir código aberto, inúmeros plug-ins surgem a cada dia, fazendo com que a Web se torne cada vez mais dinâmica.

INSERIR LOGO JQUERY

2.4.3 IIS (Internet Information Service)

O IIS é um servidor web, fornecido pela Microsoft. Uma de suas principais características é a possibilidade de renderizar páginas HTML dinâmicas através do ASP (Active Server Pages). O IIS é capaz de rodar aplicações de inúmeras tecnologias, sendo necessário somente a instalação de plug-ins específicos.

LOGO IIS

2.4.4 Git

O versionamento de código é indispensável no desenvolvimento de software. Controlar histórico, trabalhar em equipe, criar ramificações sem alterar o projeto principal é necessário para a construção de um sistema.

Com esse propósito, o Git é um sistema para controle de versões. Por ser um dos com melhor performance, gratuito e manter um histórico completo de todas as alterações, foi o versionador escolhido para este projeto.

LOGO GIT

2.4.4 GitHub

GitHub é um serviço online, para projetos que usam o Git como versionador. Este serviço é uma plataforma para hospedagem de código-fonte ou arquivos, sendo totalmente controlado pelo Git. O GitHub possui licenças comerciais, e gratuitas para projetos de código aberto.

INSERIR LOGO GITHUB

2.4.5 C# (C Sharp)

C# é uma linguagem de programação, orientada a objetos desenvolvida pela Microsoft com lançamento no ano 2000. C# foi baseando na sintaxe do C++, mas inclui referencias de Pascal e Java. Para desenvolver uma aplicação com esta linguagem é necessário a máquina virtual CLR (Common Language Runtime), responsável pela transformação do código fonte em linguagem de máquina.

INSERIR LOGO C#

2.4.10 Sql Server

O SQL Server é o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) da Microsoft. Por ser um produto de grande porte, capaz de suportar até 2000 requisições simultâneas, mesmo na sua versão Express (Versão básica do SGBD), e pela facilidade de integração com a linguagem C#, foi o sistema de banco de dados escolhido para armazenar os dados e regras de negócio da aplicação.

INSERIR LOGO SQL SERVER

2.4.13 ASP NET

É uma plataforma da Microsoft, suportada pela máquina virtual CLR, com intuito de construção de páginas Web dinâmicas. Como o ASP .NET não é uma linguagem de programação, pode ser utilizado através de linguagens suportadas pelo CLR. Uma das vantagens da utilização desta plataforma é a compilação antes da execução, trazendo grandes ganhos de desempenho.

Para a sua utilização, é necessário que a aplicação seja hospedada em servidores IIS.

INSERIR LOGO ASP NET

2.4.15 WCF (Windows Communication Foundation)

O WCF é uma plataforma proprietária da Microsoft, onde busca-se a construção de aplicações distribuídas. Normalmente servido como camada de acesso a aplicações web. O WCF possui inúmeras bibliotecas permitindo o desenvolvimento de aplicações que rodem sob um servidor Microsoft Windows Server.

2.5 OUTROS CONCEITOS

2.5.1 DLL (Dynamic-Link Library)

Formato desenvolvimento pela Microsoft, com o conceito de bibliotecas. É uma forma de acoplar código-fonte, fornecendo métodos a uma ou mais aplicações.

2.6.4 Cinco Gerenciamentos

Durante um projeto de software gerencias são aplicadas. Essas gerencias podem ser agrupadas em 5 grandes grupos. Estes grupos são:

* Gerenciamento de Comunicação;
* Gerenciamento de Configuração;
* Gerenciamento de Projeto;
* Gerenciamento de Requisitos;
* Gerenciamento de Qualidade

2.6.5 Computação em nuvem

Na computação em nuvem é aplicado o conceito de provedor e usuário, ou seja, existe uma empresa que está provendo os serviços (Amazon, por exemplo) e o usuário que acessa esses serviços através de um portal (site). Ou seja, o usuário não possui nada fisicamente em sua casa, trabalho, etc. Quem possui isso fisicamente é a empresa que provê os serviços enquanto que o usuário apenas acessa os mesmos pela internet. É importante lembrar que na computação em nuvem também é aplicado o conceito de “pay as you go” (pague pelo que usar), ou seja, você apenas está pagando pelo que utilizar dos recursos que a empresa provedora fornece.

**2.6.6 Desenvolvimento Multicamadas**

O desenvolvimento multicamadas é um modelo base em um projeto de software. Facilitando a manutenção, acoplamento, escalabilidade e migração.

É comum encontrar softwares definidos em 3 camadas, sendo a primeira camada responsável pela interface com o usuário. Uma camada intermediaria, responsável por conter regra de negócio e uma camada de acesso a dados (comunicação com banco de dados).

**2.6.7 EAP (Estrutura Analítica do Projeto)**

Em resumo, as atividades a serem executadas por grupos, com objetivo especifico de identificar todos os elementos presentes em um projeto. A EAP pode ser considerada um componente de visão macro do projeto como um todo.

**2.6.10 Prototipagem**

Prototipagem é uma forma de gerar modelos conceituais para demostrar ao cliente o design de um projeto de software ou produto. Para a equipe de desenvolvimento torna-se uma ferramenta útil para aprovação e análise da localização exata dos atributos existentes.

**3 ORGANIZAÇÃO CLIENTE**

Para este projeto utilizaremos como Cliente Piloto é o bar Hermes Bar e Restaurante LTDA, localizado na Av. Iguaçu, 2504 no bairro Água Verde. Tendo como responsável Letícia Sanches Dutra, gerente e sócia do estabelecimento.

**3.1 HISTÓRICO**

O Hermes Bar é um dos mais antigos bares da cidade de Curitiba. O estabelecimento foi fundado em 1961, e desde então mantém sua identidade histórica. O bar preserva em suas paredes, quadros com fotografias da época de sua inauguração, com as ruas ainda sem pavimentação.

Atualmente gerenciado por Leticia Sanches Dutra, uma das sócias do estabelecimento e terceira proprietária do Bar.

**3.2 DEFINIÇÃO DE NEGÓCIO**

Por definição, o bar é um polo de encontros para consumo de bebida alcoólica e petiscos, normalmente servidos por garçons ou *barmens*. Em suas inúmeras variações, pode-se encontrar música ao vivo ou mecânica.

Segundo o SEBRAE, é um mercado de concorrência crescente, onde em funcionamento são catalogados mais de 750 mil em todo o Brasil. Grande maioria dos estabelecimentos são pequenos negócios, normalmente classificadas como microempresas individuais ou pequenas empresas.

Algumas legislações brasileiras devem ser levadas em consideração neste trabalho. No Brasil, após a instituição da lei 8.069 de 1990, foi proibido a entrada de menores de idade em bares. Em 2008 a criação e bares em faixas de domínio da rodovia federal foram proibidas através da lei número 11.705.

**3.3 NECESSIDADES DE MELHORIA**

Após um levantamento dos processos gerencias do estabelecimento, foi notado que o mesmo não possui nenhum controle sobre gastos e rendimentos, estoque, funcionários e clientes, assim perdendo informações primordiais para uma boa gestão e concorrência em um mercado tão acirrado. Com estas informações, fica claro a necessidade de implantação de um sistema que favoreça a gestão entregando informações uteis e mantendo um histórico de acontecimentos do bar.

**3.4 CENÁRIOS FUTUROS**

Por acreditar no potencial que um sistema pode prover ao estabelecimento, o proprietário nos forneceu acesso irrestrito ao estabelecimento, para que possamos em conjunto desenvolver um produto de qualidade e que possa satisfazer não só ao Hermes Bar, mas atender a necessidade de todos os envolvidos neste processo.

Acreditamos que após a informatização do estabelecimento, conseguiremos aumentar a receita em 60%, visto que por não possuir controle atualmente, erros são constantes, tanto no fechamento das comandas dos clientes, como no processo de controle de estoque.

**3.5 VISÃO**

O cliente piloto é um ícone no ramo de bares. Durante toda sua história manteve o atendimento aos clientes como ponto primordial em seu funcionamento.

**3.6 MISSÃO**

A missão do Hermes Bar e Restaurante é: “Atender com agilidade e qualidade, garantindo a fidelização do cliente”.

**3.7 INFRAESTRUTURA E RECURSOS TECNOLÓGICOS**

Atualmente o estabelecimento não possui infraestrutura suficiente para atender as solicitações mínimas que o sistema exige. O bar não possui computadores e nem smarthphones e/ou tablets para realização de pedidos.

O acesso à internet é realizado através de dois pontos WiFi. O primeiro localizado no piso superior e o segundo no piso inferior.

Para que possa usufruir do sistema em toda sua plenitude, é necessária contratação de uma rede de pelo menos 30 gigabytes através de fibra ótica, podendo ser disponibilizados nos mesmos roteadores presentes hoje. A rede deverá suportar o computador do caixa, computador da cozinha, computador do bar e mais 6 smartphones e/ou tablets para realização de pedidos, somando ainda a entrega de rede para clientes, visto que disponibilizar internet aos clientes é item obrigatório nos dias de hoje.

**4 DIAGNÓSTICO DO AMBIENTE**

Mesmo com a facilidade de aquisição e a grande disponibilidade de aplicações para gestão de bares de restaurantes, o Hermes Bar sempre teve uma aversão a tecnologia, acreditando que tiraria a identidade histórica do estabelecimento.

Atualmente o estabelecimento mantém toda a sua gestão em cadernetas e *rascunhos.* O controle das comandas com o consumo dos clientes é através de papel, com valores fixos (foto abaixo), e numeradas sequencialmente. O bar não possui controle dos funcionários, nem do estoque. A contagem dos produtos disponíveis precisa ser realizada diariamente e visualmente. O caixa não possui um controle de abertura, fechamento, sangria e reforço. Todos os dias (de funcionamento), é retirado todo o valor, pago a diária dos funcionários, fornecedores e bandas contratadas, não havendo controle sobre o lucro total, gastos diários, impossibilidade assim uma previsão financeira.

Mas com o crescimento da quantidade clientes, a busca pela qualidade no atendimento e rapidez na tomada de decisão, a inclusão no mundo digital é obrigatória.

As informações acima citadas, foram adquiridas através da realização do BPM. Após o mapeamento de todos os processos do cliente piloto foi possível notar falhas nos processos gerenciais, e controles financeiros. Após a finalização dos diagramas de processos, conseguimos partir para a verificação da área de atuação, utilizamos a metodologia 5W1H, onde foi possível responder as seguintes perguntas, divididas em grupos de problemáticas, ou seja, para cada fase de levantamento, foi aplicado a metodologia afim de organizar e identificar os problemas e futuras ações corretivas.

Pedidos:

* What? (O que?) – Possibilidade de gerenciar e manter um histórico dos pedidos realizados ao bar.
* Who? (Quem?) – Gestores do Hermes Bar.
* Where? (Onde?) – No Bar e Restaurante Hermes Bar
* Why? (Por quê?) – Para proporcionar controle sobre os produtos vendidos e consumo médio dos clientes. Além de proporcionar segurança no momento do fechamento da comanda.
* When? (Quando?) – Sempre que for necessário consultar informações referentes a produtos ou consumo de clientes.
* How? (Como?) – Mantendo armazenado por tempo indeterminado informações referentes a cada pedido realizado pelos clientes.

Com as informações levantadas fica visível a necessidade de implantar um sistema de informação que possa gerenciar o estabelecimento como um todo. Na realização deste projeto, a automatização tende a dar vida nova ao estabelecimento, com crescimento de receita, visto que o controle será maior. Atendimento diferenciado, sendo que boa parte do tempo gasto com anotações ou fechamento manual das comandas pode ser investido em melhorar o atendimento aos clientes, conseguindo assim fidelização dos mesmos.

**4.1 SISTEMAS CONCORRENTES EXISTENTES**

Com o ramo de bares e restaurantes em alta, inúmeros sistemas de gestão surgem a cada dia, todos com suas peculiaridades e premissas. Para que o projeto possuísse um diferencial, foi analisado os sistemas concorrentes encontrados na Web.

Foram encontrados vários softwares potenciais, com qualidade, mas grande maioria são softwares voltados a desktop, onde não utilizam tecnologia Web, ou são aplicações muito robustas, que não atendem a grade financeira do cliente piloto.

Alguns encontrados foram:

* Altecsis : Possui uma grande gama de produtos, mas é necessário a aquisição em módulos separados para conseguir gerir o estabelecimento como um todo;
* eComanda: Plataforma Web, mas com um custo mensal elevado;
* GRFood: Sistema Desktop, com uma interface não amigável, dificultando a utilização.
* Cheff Solutions: Dividido por módulos, a solução disponível pela empresa possui uma grande quantidade de funções, porem com um preço não acessível ao cliente piloto.

Após análise de inúmeros sistemas concorrentes, foi constatado que o mercado carece de uma aplicação de baixo custo, acessível de qualquer lugar e que possa, de maneira confiável, auxiliar na administração do estabelecimento.

Essas informações fortalecem a ideia de que o desenvolvimento do HMA pode ser um diferencial para o Hermes Bar

**5 OBJETIVOS**

A partir dos requisitos adquiridos com o cliente piloto, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação Web, utilizando tecnologias Microsoft como: C#, Asp NET, Sql Server como armazenamento de dados, Visual Studio como ferramenta para desenvolvimento, WCF para comunicação entre plataformas. Estas tecnologias aplicadas em conjunto forneceriam aos gestores e de mais *stakeholders*, um sistema de gestão, onde seria possível a emissão de pedidos, abertura e fechamento de comandas, controle de caixa e estoque.

Como objetivo gerencial, o sistema tem a premissa de manter uma base de dados, que após passar um por tratamento, possam gerar informações necessárias.

Como objetivos gerais, tem-se:

* Desenvolvimento de um sistema de gestão que proporcione aos gestores conferir e armazenar informações pertinentes;
* Auxiliar o bar no controle de clientes;
* Auxiliar o bar no controle de reservas;
* Auxiliar o bar no controle de estoque;
* Auxiliar o bar no controle de fornecedores;
* Contribuir para a satisfação do cliente.

Como objetivos específicos desse projeto, tem-se:

* Cadastrar clientes;
* Cadastrar funcionários;
* Realizar a entrada e saída de clientes;
* Realizar o controle de estoque;
* Cadastrar fornecedores;
* Cadastrar Produtos;
* Realizar abertura e fechamento de caixa;
* Realizar sangria de caixa;
* Realizar reforço de caixa;
* Emitir relatórios de fluxo de caixa diários;
* Imprimir cupom *não* fiscal *(versão acadêmica)*;
* Realizar consultas de todos os casos de cadastro;
* Prover segurança dos dados armazenados na nuvem;
* Criar metodologia de armazenamento local em caso de falha de conexão com a internet;
* Desenvolver aplicação responsiva para utilização em tablets e aparelhos móveis;

**6 DESENVOLVIMENTO**

O início do HMA teve no mês de julho de 2015, após reunião com gestores do Hermes Bar e Restaurante. Logo em seguida foi realizado uma pesquisa com intuito de descobrir possíveis sistemas que pudessem atender a demanda solicitada, web e com um baixo custo de utilização. Como não foram encontrados softwares de mercado com as características necessárias, foi decidido iniciar um projeto de software para atender ao cliente piloto.

O processo inicial do projeto foi na construção do Documento de Visão. Este documento tem como objetivo capturar as perspectivas necessárias, pessoas interessadas no projeto e identificação de possíveis problemas.

Após a definição dos papéis da equipe, foi realizada uma reunião e foi definido que seria colocada em prática a utilização das cinco gerências durante esse projeto, visando assim a obtenção do sucesso do mesmo.

As cinco gerências foram aplicadas durante todo o projeto para que pudesse ser feito o controle do mesmo e a validação entre todos os participantes do projeto. No próximo tópico, estão definidos os conceitos, como as mesmas foram utilizadas e algumas ferramentas utilizadas dentro das mesmas.

6.1 GERENCIAMENTO DE PROJETO

Segundo o Project Management Institute (PMI) (2013), O Gerenciamento de Projetos, portanto, é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva e eficaz. A gerência do projeto foi feita pelos membros da equipe e foi primordialmente gerenciada pelo aluno Giovani Cruzara. Com o intuito de obter uma melhor organização no gerenciamento do projeto, a equipe desenvolveu a EAP do projeto (Apêndice 3), para que fosse definida a estrutura de atividades do mesmo. Para a definição das atividades, a equipe dividiu-as em 6 pacotes de atividades, sendo eles:  Pré-projeto;  Documentação;  Desenvolvimento da Documentação do Sistema;  Desenvolvimento;  Apresentações;  Ajustes e Revisões.

Os pacotes de atividades acima foram definidos dessa forma com o intuito de realizar a separação das atividades de documentação e desenvolvimento, para que esses dois itens fossem tratados como dois tópicos separados e não apenas um. Para o mapeamento de execução das atividades e para ter um maior controle de como estava o andamento do projeto, a equipe utilizou a ferramenta KanbanFlow, onde cada membro da equipe criou uma conta no site www.kanbanflow.com e foram criados dois boards (quadros), para que esses contivessem as atividades referentes ao projeto. Dos quadros criados, um representa o projeto de documentação do software e outro referente ao projeto de desenvolvimento do software. Nesses quadros, as atividades foram divididas em To do (Atividades a se fazer) Doing (Atividades sendo feitas), Review (Revisão) e Done (Atividades feitas). Os membros da equipe tiveram uma cor assignada, sendo a cor branca referente a uma atividade que ainda não possuía nenhum membro assignado ou que deveria ser feita por mais de um membro. Após cada atualização de atividade, o membro da equipe também deveria realizar a atualização no KambanFlow, até o momento da mesma chegar à porção Review do quadro, onde era revisada por outro membro da equipe para que pudesse ser feita a validação da mesma. Após isso, a era movida para a porção Done significando que estava completa. O KambanFlow, por ser uma ferramenta simples e de fácil entendimento auxiliou muito para a gerência desse projeto, pois os membros sabiam exatamente o que já estava feito, o que estava sendo feito e o que já estava completo.

58

Figura 36 - Criação do Quadro de atividades do MesaAqui no KanbanFlow

FONTE: Os Autores (2015)

Figura 37 - Quadro de atividades do MesaAqui no KanbanFlow

FONTE: Os Autores (2015)

59

Figura 38 - Imagem com as atividades do quadro de Documentação do MesaAqui

FONTE: Os Autores (2015)

Figura 39 - Imagem do quadro de atividades do Desenvolvimento do MesaAqui

FONTE: Os Autores (2015)

As entregas que deveriam ser feitas ao Centro Tecnológico Positivo foram monitoradas pelo Gerente de Projetos, e o mesmo era responsável por protocolar as entregas junto à secretaria. Dentro da gestão de projetos, enquadram-se as demais 4 gestões, que juntas contribuem para o monitoramento e controle do projeto como um todo. Estas, estão listadas e explicadas nos tópicos seguintes.

60

6.1.1 Gerenciamento de Comunicação Segundo o PMBOK, sobre gerenciamento de comunicação: “planejar o gerenciamento das comunicações é o processo de determinar as necessidades de informação das partes interessadas no projeto e definir uma abordagem de comunicação”. A comunicação e o gerenciamento da comunicação entre os membros da equipe foi de extrema importância para o bom andamento do projeto. Com o intuito de obter uma boa comunicação entre os membros da equipe e as demais partes interessadas no projeto, a equipe fez uso das seguintes ferramentas: WhatsApp: A equipe criou um grupo nesse aplicativo chamado “MesaAqui - pap2015”, para manter uma comunicação rápida e eficiente com os demais membros do grupo e com o professor orientador do projeto. Skype: Com a utilização do Skype a equipe pôde se reunir alguma vezes sem haver a necessidade de deslocamento dos membros para um local especifico, visto que as reuniões eram feitas on-line e em tempo real. E-mail: A equipe por diversas vezes realizou troca de e-mails entre todos os envolvidos no projeto, podendo assim sanar dúvidas de forma mais rápida e com isso agilizar o desenvolvimento e o andamento do projeto. Além das ferramentas acima citadas, a equipe também realizou reuniões presenciais com todos os envolvidos no projeto para poder esclarecer dúvidas mais críticas ou quando era necessário realizar alguma atividade de extrema importância para o projeto.

6.1.2 Gerenciamento de Requisitos De Acordo com Mirian Sayão e Karin Kooga Breitman: Gerenciamento de Requisitos é uma das atividades fundamentais ao processo de desenvolvimento de software. Requisitos constituem a base para a definição da arquitetura do sistema, para a implementação propriamente dita, para geração dos casos de testes e para validação do sistema junto ao usuário.

Com o intuito de levantar os requisitos necessários para o desenvolvimento do projeto e dos processos de negócio do cliente, a equipe utilizou as seguintes ferramentas:

61

 Astah Community: Com a utilização do Astah a equipe realizou o diagrama dos casos de uso do sistema a ser desenvolvido e com isso pôde definir os requisitos que o sistema iria atender.  Bizagi Process Modeler: Com a utilização do Bizagi Process Modeler, a equipe realizou o mapeamento dos processos da organização cliente, visando entender o atual método de como as atividades são feitas na organização e propor uma melhoria para as mesmas com a implantação do sistema. Com a utilização dessas ferramentas a equipe pôde realizar um mapeamento do negócio do cliente e dos requisitos da organização para o sistema a ser desenvolvido.

6.1.3 Gerenciamento de Configuração Segundo a empresa Pronus (2015), Gerência de Configuração de Software (GCS) é um conjunto de atividades de apoio que permite a absorção controlada das mudanças inerentes ao desenvolvimento de software, mantendo a estabilidade na evolução do projeto. A Gerência de Configuração nesse projeto foi de extrema importância para que fosse possível verificar como o software estava evoluindo e o que estava sendo modificado no mesmo para poder, caso necessário, voltar a uma ou mais versões anteriores. Para realizar o Gerenciamento de Configuração, a equipe utilizou as seguintes ferramentas:  Google Drive: foi uma ferramenta muito utilizada pela equipe para realizar a gerência de atividades e compartilhamento de arquivos entre os membros da equipe. Na figura abaixo é possível visualizar as pastas do Google Drive criadas, essas continham os arquivos e documentos do projeto que eram postados pelos membros da equipe. Assim, era assegurado que todos os membros iriam possuir a versão mais atualizada dos arquivos e que todas as versões de arquivos estavam sendo mantidas. A equipe adotou como prática enviar uma versão mais nova do documento ao Google Drive, não importando o quão pequena fosse a atualização, podendo assim garantir que nenhuma

62

informação seria perdida caso alguma modificação deixasse de ser versionada.

Figura 40 - Imagem das pastas do Google Drive usado pela equipe

FONTE: OS Autores (2015)

 Bitbucket: O Bitbucket foi utilizado para realizar o versionamento do código fonte da aplicação, podendo assim assegurar que todas as modificações e atualizações no código da aplicação eram mantidas, e assim assegurando que seria possível voltar a uma versão anterior caso necessário. Assim como no Google Drive, a equipe adotou a prática de enviar ao Bitbucket a versão atualizada do código, sempre que alguma modificação fosse feita, com o intuito de evitar possível perda de código e retrabalho.  SourceTree: O SourceTree foi utilizado pela equipe para gerenciar os códigos que eram enviados à ferramenta Bitbucket. Com o SourceTree foi possível realizar de forma simples e fácil o gerenciamento de mudanças nos códigos que eram enviados ao Bitbucket.

63

6.1.4 Gerenciamento de Qualidade

Segundo a publicação da Doutora Célia Wada na revista Rede Industrial (2007), sobre Gerência de qualidade “a análise do risco está baseada no procedimento ou no resultado do procedimento esperado”. Christiane Carraro Prubel nos diz em seu artigo publicado no site TechHoje que “Quando se discute sobre qualidade, cabe ressaltar que o gerenciamento da qualidade do projeto deve ser direcionado tanto para os processos de gerenciamento do projeto quanto para o produto ou serviço final do projeto.” Com o intuito de garantir a qualidade do software, a equipe fez utilização das seguintes ferramentas:  PostMan Rest Client: Com essa ferramenta, a equipe conduziu testes no navegador Google Chrome, podendo validar o funcionamento da aplicação e comparar com os resultados que eram esperados que a mesma exibisse. Pelo fato de ser uma aplicação de fácil utilização e manuseio.  IntelliJ IDEA: Essa ferramenta é uma IDE de desenvolvimento que não tem como principal função prover uma interface e funcionalidades para testes de software, porém, a mesma é equipada com um modo debugger, que é extremamente útil para executar o código passo a passo, verificando o que o mesmo está fazendo e como isso está sendo feito. A equipe adotou a prática de realizar os testes de software a cada finalização de uma nova funcionalidade, garantindo assim que a mesma estaria de acordo com o que era esperado do sistema. Além dos testes de software, a documentação também foi revisada periodicamente pelos membros da equipe para garantir que a mesma estava de acordo com as normas da ABNT e que não haviam erros de concordância, ortografia e na estrutura do trabalho como um todo. Aplicando os conceitos do gerenciamento de qualidade a equipe garantiu a qualidade do software durante todo o projeto

6.2 CRONOGRAMA

Após o levantamento do atual ambiente da organização cliente, validou-se que seria possível a implantação do sistema que a equipe se propunha a fazer. Após

64

isso, foi realizado o levantamento de requisitos, juntamente com a organização cliente para adequar a proposta do sistema para a realidade do estabelecimento. A Partir disso, foi desenvolvido o Documento de Visão do Sistema (Apêndice 2), que define, principalmente, quais funcionalidades o sistema deveria contemplar. Após isso, com a utilização dos conhecimentos adquiridos no decorrer da graduação, foram definidas a metodologia para o gerenciamento do projeto (visando atingir com sucesso os objetivos esperados) e outras questões, dentre elas: arquitetura do software, tecnologias que seriam utilizadas, recursos necessários, entre outras. Após a validação do Documento de Visão, foram realizadas reuniões semanais entre os membros da equipe para definir a metodologia de desenvolvimento que seria adotada e o cronograma do projeto, baseando-se no cronograma do PAP (CENTRO...2015). Levando isso em conta, foi constatado que esse projeto deveria ser entregue até o dia 19 de Junho de 2015 e foi estabelecido o seguinte cronograma para o mesmo:

Tabela 4 - Cronograma do projeto do Software MesaAqui ANO 2014 2015

Etapa Responsável

OUT

NOV

DEZ

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

01 - Delimitação do Tema Todos

02- Elaboração do Documento de Visão

Todos

03- Protocolo da Ficha de Inscrição

Giovani Cruzara

04- Elaboração do PréProjeto

Todos

05- Protocolo do Pré-Projeto Giovani Cruzara

06- Desenvolvimento do Software MesaAqui

Todos

07- Análise dos Resultados Todos

08 - Protocolo do Projeto Parcial

Giovani Cruzara

09 - Elaboração de Apresentação para Banca de Qualificação

Todos

65

10 - Banca de Qualificação Todos

11 - Ajustes indicados pela Banca de Qualificação

Todos

12 - Protocolo do Projeto Final

Giovani Cruzara

13 - Elaboração de Apresentação para Banca Final

Todos

14 - Defesa do Projeto Final Todos

15 - Ajustes indicados pela Banca Final

Todos

16 - Protocolo da Versão final do Projeto

Giovani Cruzara

FONTE: Os Autores (2015)

Tabela 5 - Cronograma de Entrega de funcionalidades do MesaAqui

Fase do Desenvolvimento

Casos de uso implementados

Marco Iteração Data de Entrega

Concepção -

Conclusão do Documento de Visão do Software

1

11 de Novembro de 2014

2

15 de Dezembro de 2014

Elaboração

Incluir Reserva, Manter Reserva Portal, Manter Reserva intranet

Implementação dos casos de uso significativos

3 14 de Janeiro de 2015

4 01 de Março de 2015

Construção

Autenticar, Manter usuário portal, incluir usuário, manter prato, incluir prato, manter piso, incluir piso, manter mesa, incluir mesa, manter usuário intranet

Integração do Sistema

5 01 de Abril de 2015

6 01 de Maio de 2015

Transição -

Entrega e apresentação do sistema

7 11 de Maio de 2015

8 19 de Junho de 2015

FONTE: Os Autores (2015)

Com o intuito de agilizar o desenvolvimento e tornar mais fácil a comunicação entre os membros do projeto, a equipe também utilizou meios virtuais para realizar reuniões. Como principal ferramenta pode-se citar o Skype, além de softwares para

66

comunicação entre os membros e com a organização cliente, com destaque para o WhatsApp e para o E-mail, como explicado no tópico gestão de comunicação.

6.3 DESENVOLVIMENTO ITERATIVO E INCREMENTAL

Para realizar o desenvolvimento do software de forma adequada e dentro das boas práticas existentes, a equipe optou por usar uma das várias metodologias de desenvolvimento existentes. Após uma análise das opções existentes no mercado, ficou definido que a opção que mais se enquadrava em nosso cenário seria o desenvolvimento iterativo e incremental. O desenvolvimento iterativo e incremental, como explicado brevemente na fundamentação teórica, é muito similar ao método da prototipagem, porém difere do mesmo pois no iterativo e incremental, é entregada uma parte executável do software após cada iteração. Contextualizando o projeto com as fases do desenvolvimento iterativo e incremental, a equipe definiu os marcos de cada etapa do desenvolvimento, e aplicou o gerenciamento de projetos durante todo o projeto, como podemos ver na imagem a seguir, onde as fases do ciclo de vida escolhido encontram-se dentro do gerenciamento de projetos.

Figura 41 - Imagem mostrando a aplicação do gerenciamento de projetos no projeto do MesaAqui

Fonte: Os Autores (2015)

67

6.3.1 Concepção Para a fase de concepção, ficou definida como marco a finalização do documento de visão, visto que com o mesmo seria possível ter uma visão geral de todos os casos de uso e das necessidades do software, ou seja, uma visão mais completa do sistema. Durante a fase de concepção, foram realizados os levantamentos de requisitos do projeto e do software, a definição dos papéis, das atividades do projeto e como o mesmo seria gerenciado, para com isso a criação do documento de visão do software ser possível.

6.3.2 Elaboração Para a fase de elaboração, o marco definido foi a definição e implantação dos casos de uso significativos, visto que com isso se obteria uma visão mais refinada do software e da parte que seria mais crítica e mais importante para o mesmo. A equipe optou por iniciar o projeto pelos casos de uso mais significativos, porque caso a arquitetura escolhida não atendesse aos mesmos, seria possível mudá-la sem impactar o projeto como um todo, uma vez que ainda se estava no início da implantação do mesmo. Juntamente com a fase de elaboração, também foi definida a arquitetura que o software iria possuir, sendo o mesmo multicamadas (explicado no tópico Modelagem e Arquitetura).

6.3.3 Construção Para a construção, o marco escolhido foi a integração de todo o sistema, para que fosse possível o mesmo ser entregue. A fase de construção também contou com o desenvolvimento dos demais casos de uso do sistema que não os significativos, que foram implantados na fase de elaboração.

6.3.4 Transição Para a fase final desse ciclo de vida, a equipe optou por ter como marco a entrega do sistema, como o mesmo foi especificado no início do projeto.

68

Na fase de transição, também foram realizadas as apresentações do software para as bancas avaliativas e a parte de finalização do projeto.

6.4 AMAZON WEB SERVICES

Com o intuito de auxiliar no desenvolvimento da aplicação, a equipe realizou a utilização de alguns serviços providos pela Amazon Web Services, esses serviços são conhecidos como serviços de computação em nuvem. Os serviços utilizados pela equipe foram os seguintes:  AWS Elastic Beanstalk: O Elastic Beanstalk é uma plataforma da Amazon que oferece a possibilidade de compilação e implantação do código de uma aplicação, cobrando apenas pelo que foi utilizado de recursos para isso. Com essa plataforma, é possível gerenciar as aplicações na nuvem da Amazon sem a necessidade de preocupação com a infraestrutura necessária para isso, uma vez que isso é provido pela Amazon. O Elastic Beanstalk é classificado como PaaS (Plataforma como serviço).  Amazon RDS: O Amazon RDS foi utilizado pela equipe para garantir que os dados da aplicação estivessem seguros através da possibilidade de backup automático que esse serviço fornece. Assim, os dados da aplicação estariam sempre com um backup recente e não haveria necessidade de interferência por parte do usuário para a realização do backup. O RDS se enquadra como SaaS ou Software como Serviço.  Amazon S3: O Amazon S3 foi utilizado para realizar o armazenamento dos objetos de uma forma segura, garantindo assim que os mesmos poderiam ser recuperados posteriormente. O Amazon S3 se enquadra como um SaaS ou Software como Serviço.

6.5 ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DO PROJETO

Os requisitos que foram desenvolvidos serão apresentados segundo os seguintes parâmetros:  Funcionalidade (quando se refere a finalidade do produto);

69

 Usabilidade (referente ao esforço para utilizar e aprender o produto);  Confiabilidade (quanto a frequência de falhas, e recuperação do mesmo);  Eficiência (características relacionadas ao desempenho do sistema);  Portabilidade (esforço necessário para modificar o software);  Manutenibilidade (capacidade de transferir o produto para outros ambientes).

Prioridade:  Pouca importância - P;  Média para baixa importância - ME;  Muita importância - MU;  Essencial importância - E.

Operação (OP) – Gerenciamento de Requisitos:  Inclusão (requisito novo) - I;  Alteração de requisito - A;  Exclusão de requisito - E.

6.5.1 Características de Qualidade - Funcionalidade

Tabela 6- Tabela de Funcionalidades do MesaAqui # Descrição do Requisito Prioridade

Operação

F - 1 Autenticar usuários ME

I

F - 2 Manter usuários portal E

I

F - 3 Incluir usuários MU

I

F - 4 Manter mesas E

I

F - 5 Incluir mesas E

I

F - 6 Manter piso P

I

F - 7 Incluir piso E

I

F - 8 Manter prato MU

I

F - 9 Incluir prato E

I

F - 10 Manter reserva portal MU

I

F - 11 Incluir reserva MU

I

F - 12 Manter reserva Intranet E

I

F - 13 Manter usuário Intranet E

I

FONTE: Os Autores (2015)

70

6.5.2 Características de Qualidade - Usabilidade Tabela 7 - Tabela de Usabilidade do MesaAqui # Descrição do Requisito Prioridade

Operação

U - 1 Interface intuitiva MU

I

U - 2 Segurança E

I

FONTE: Os Autores (2015)

6.5.3 Características de Qualidade - Confiabilidade Tabela 8 - Tabela de Confiabilidade do MesaAqui # Descrição do Requisito Prioridade

Operação

C - 1 Sistema tolerante a erros E

I

C - 2 Sistema automático de backup E

I

FONTE: Os Autores (2015)

6.5.4 Características de Qualidade - Eficiência Tabela 9 - Tabela de Eficiência do MesaAqui # Descrição do Requisito Prioridade

Operação

E - 1 Tempo de resposta do sistema MU

I

E - 2

Assertividade do sistema de reserva de mesa específica

E

I

FONTE: Os Autores (2015)

6.5.5 Características de Qualidade - Portabilidade Tabela 10 - Tabela de Portabilidade do MesaAqui # Descrição do Requisito Prioridade

Operação

P - 1

Possibilidade de execução em diferentes sistemas operacionais

E

I

P - 2

Possibilidade de acessar o sistema de diferentes navegadores podendo realizar a função de reserva de mesa

MU

I

FONTE: Os Autores (2015)

6.5.6 Características de Qualidade - Manutenibilidade Tabela 11 - Tabela de Manutenibilidade do MesaAqui # Descrição do Requisito Prioridade

Operação

M - 1 Utilização de variáveis padronizadas E

I

M - 1 Criação de Documentação condizente com o sistema

E

I

FONTE: Os Autores (2015)

71

6.6 MODELAGEM E ARQUITETURA

6.6.1 Diagramas de Caso de Uso Segundo Ivan Jacobson, o diagrama de caso de uso é “um documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo”. Ou seja, o diagrama mostra as funcionalidades de um sistema a partir do ponto de vista do usuário. Na figura a seguir está apresentado o Diagrama de Caso de Uso do Software MesaAqui. Neste, os atores presentes são o Administrador do Sistema e o Cliente da Organização Cliente. O Administrador do Sistema possui acesso a todas as funções do sistema, enquanto que o Cliente possui um acesso mais limitado ao mesmo, visando assim uma maior segurança do software como um todo.

72

Figura 42 - Imagem com o Diagrama de Casos de Uso do MesaAqui

FONTE: Os Autores (2015)

A Organização Cliente desse projeto solicitou um sistema com controle de acesso, garantindo uma segurança dos dados, uma vez que as reservas são confidenciais para cada cliente e que as mesmas devem ser efetuadas levando em conta certas regras de negócio, com o intuito de não prejudicar o estabelecimento em termos de controle de mesas e em termos financeiros, porém, não fugindo da praticidade e da facilidade de acesso tanto para a organização cliente quanto para os clientes da mesma. Isso levou a equipe a decidir pelo desenvolvimento multicamadas.

6.6.2 Desenvolvimento Multicamadas Com o intuito de construir uma aplicação desacoplada, a equipe optou pelo desenvolvimento multicamadas. Nessa forma de desenvolvimento, a aplicação é dividida em várias camadas, e cada uma dessas camadas se limita a fazer apenas o que a mesma deve fazer. Por exemplo, podemos dizer que uma classe A realiza as atividades 1. E que uma classe B realiza as atividades 2. No desenvolvimento multicamadas, podemos realizar modificações na atividade 1 modificando apenas a classe A, sem realizar mudanças críticas e de grande impacto nas demais classes.

73

Com a utilização do desenvolvimento multicamadas, foi possível construir uma aplicação altamente adaptável. No tópico seguinte, está exposta a arquitetura do MesaAqui que será representada pelas 3 principais visões: Visão dos Casos de Uso Significativos, Visão Lógica e Visão de Implantação.

6.6.3 Visão de casos de uso significativos Esta seção apresenta os casos de uso mais significativos para o software MesaAqui e devido a isso, são utilizados para validação da arquitetura proposta.  Incluir Reserva: Esse caso de uso descreve como se inclui uma nova reserva no sistema, sendo esta efetuada pelo cliente de nossa organização cliente;  Manter Reserva Portal: Esse caso de uso descreve como se edita, e lista uma reserva, sendo esta feita pelo portal, que é acessado pelos usuários do sistema.  Manter Reserva Intranet: Esse caso de uso descreve como se edita, lista, consulta e cancela reservas, sendo estas feitas pela intranet, que é acessada única e exclusivamente pelos administradores do sistema. Na imagem abaixo está exposta a estrutura dos casos de uso significativos.

Figura 43 - Imagem dos casos de uso significativos do MesaAqui

FONTE: Os Autores (2015)

6.6.4 Diagrama de Classes de Domínio A seguir está apresentado o diagrama de classes de domínio do software MesaAqui.

74

Figura 44 - Diagrama de classes de Domínio do MesaAqui

FONTE: Os Autores (2015)

6.6.5 Realização de casos de uso A seguir, está apresentada a realização dos casos de uso do Software MesaAqui. A Realização dos demais casos de uso que não os significativos, está listada no Apêndice 9 deste documento.

75

Figura 45 - Realização do caso de uso Incluir Reserva

FONTE: Os Autores (2015)

Figura 46 - Realização do caso de uso Manter Reserva Portal

FONTE: Os Autores(2015)

76

Figura 47 - Realização do caso de uso Manter Reserva Intranet

FONTE: Os Autores (2015)

6.6.6 Documentação dos casos de uso Significativos Abaixo está sendo mostrada a documentação dos casos de uso significativos para o software MesaAqui, onde está apresentada a realização dos casos de uso relacionados aos aspectos dinâmicos e classes específicas, ou seja, a visão estática. A documentação dos demais casos de uso, que não os significativos, está listada no apêndice 4 deste documento.

Caso de Uso Incluir Reserva

Atores: Usuário Descrição: Este caso de uso descreve o processo de inclusão de uma reserva por parte de um usuário.

Informações adicionais: - Pré-condições: Usuário autenticado no sistema. - Pós-condições: Reserva inserida no banco de dados e disponível para consulta e edição. Requisito atendido: Incluir Reserva.

77

Fluxo principal

1. Ator clica no botão “Reservar” no menu superior; 2. A tela de inclusão de reserva será apresentada e sistema lista os pisos; 3. Ator informa a data e hora da reserva; 4. Ator clica no botão “verificar mesas disponíveis”; 5. O sistema valida a ação (RN7, 10); 6. O sistema apresenta uma lista de mesas disponíveis de acordo com o período especificado pelo Ator; 7. Ator seleciona uma mesa; 8. Ator clica no botão “Reservar”; 9. O sistema valida as informações submetidas (RN1, 2, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15 e 17); 10. O sistema insere a reserva no banco de dados; 11. O sistema apresenta a mensagem 1;

Fluxos alternativos

FA1 - Adicionar pratos à reserva. (Este fluxo se inicia após o passo 7 do fluxo principal). 1. O Ator seleciona a opção “adicionar pratos”; 2. O sistema verifica se o Ator tem a pontuação necessária (RN4); 3. O sistema apresenta a tela de listagem de pratos; 4. O Ator seleciona os pratos e informa a quantidade; 5. O Ator clica na opção “Salvar”; 6. O Sistema fecha a tela de listagem de pratos; 7. O sistema apresenta a tela de inclusão de reserva; 8. Este fluxo continua no passo 7 do fluxo principal.

FA2 – Consultar mesa. (Este fluxo se inicia após o passo 6 do fluxo principal). 1. O usuário clica no botão “ver” ao lado da mesa selecionada; 2. O sistema apresenta a tela com fotos da mesa.

Fluxos de exceção

78

FE1 – Erro ao validar data e hora. (Este fluxo se inicia após o passo 5 do fluxo principal). 1. Sistema não valida as informações; 2. O sistema apresenta a mensagem de erro associada a regra de negócio; 3. Ator clica no botão “OK”; 4. Este fluxo retorna ao passo 3 do fluxo principal.

FE2 – Erro ao validar reserva. (Este fluxo se inicia após o passo 9 do fluxo principal). 1. Sistema não valida as informações; 2. O sistema apresenta a mensagem de erro associada a regra de negócio; 3. Ator clica no botão “OK”; 4. Este fluxo retorna ao passo 7 do fluxo principal.

FE3 – Erro ao adicionar prato. (Este fluxo se inicia após o passo 2 do fluxo alternativo FA1). 1. Ator não tem pontuação necessária para adicionar pratos à reserva; 2. O sistema apresenta a mensagem de erro associada a regra de negócio; 3. Ator clica no botão “OK”; 4. Este fluxo retorna ao passo 7 do fluxo principal.

Os Diagramas de Sequência e de Classes do Caso de Uso Incluir Reserva estão listados nas páginas seguintes:

79

Diagramas de Sequência - Caso de Uso Incluir Reserva

Fluxo Principal - Parte 1 (FP1): Listar Mesa

80

Fluxo Principal - Parte 2 (FP2): Verificar Mesas Disponíveis Portal

81

Fluxo Principal - Parte 3 (FP3): Incluir Reserva Portal

No Apêndice 8 deste documento, é apresentado o diagrama acima de forma a prover uma melhor visualização do mesmo.

82

Fluxo Alternativo 1 (FA1): Listar Mesa

83

Fluxo Alternativo 2 (FA2): Consultar Mesa Portal

84

Diagrama de Classe do Caso de Uso Incluir Reserva, Parte 1

85

Diagrama de Classe do Caso de Uso Incluir Reserva, Parte 2

O Diagrama de classes acima foi dividido com o intuído de facilitar a visualização do mesmo.

86

Telas do Sistema Relacionadas ao caso de Uso Incluir Reserva

Figura 48 - Tela com a planta do restaurante

FONTE: Os Autores (2015)

Figura 49 - Tela da escolha de mesa para reserva

FONTE: Os Autores (2015)

87

Figura 50 - Imagem da tela de escolha de prato

FONTE: Os Autores (2015)

Figura 51 - Imagem de visualização das fotos da mesa

FONTE: Os Autores (2015)

88

Caso de Uso Manter Reserva Portal

Atores: Administrador Descrição: Este caso de uso descreve os processos de consulta, edição e cancelamento de reservas pelo usuário no portal do sistema.

Informações adicionais: - Pré-condições: Usuário autenticado no sistema. - Pós-condições: Informações da reserva exibida na tela pelo sistema. Requisito atendido: Manter Reserva Portal

Fluxo principal 1. Ator clica no menu com seu nome; 2. Ator clica na opção “Minha conta”; 3. Ator clica na aba “Reservas”; 4. O sistema lista todas as reservas do ator; 5. O Ator clica no botão “ver” ao lado da reserva desejada; 6. O sistema exibe as informações da reserva.

Fluxos alternativos FA1 - Cancelar Reserva. (Este fluxo se inicia após o passo 6 do fluxo principal). 1. Ator clica no botão “Cancelar”; 2. O sistema exibe a mensagem 17; 3. O ator clica na opção “Sim”; 4. O sistema valida as informações (RN16); 5. O sistema marca a reserva como cancelada e atualiza no banco de dados; 6. O sistema apresenta a mensagem 26.

Fluxos de exceção FE1 – Erro ao cancelar. (Este fluxo se inicia após o passo 4 do fluxo alternativo). 1. Ator tentou cancelar uma reserva que não está com a situação ativa; 2. O sistema apresenta a mensagem 25; 3. Ator clica no botão “OK”; 4. Este fluxo retorna ao passo 6 do fluxo principal.

89

Diagramas de Sequência - Caso de Uso Manter Reserva Portal

Fluxo Principal - Parte 1 (FP1): Listar Reserva Portal

90

Fluxo Principal - Parte 2 (FP2): Listar Reserva Portal

91

Fluxo Alternativo 1 (FP2): Cancelar Reserva Portal

92

Diagrama de Classes do Caso de uso Manter Reserva Portal, Parte 1

93

Diagrama de Classes do Caso de Uso Manter Reserva Portal, Parte 2

O Diagrama de classes acima foi dividido com o intuito de facilitar a visualização do mesmo.

94

Caso de Uso Manter Reserva Intranet

Atores: Administrador Descrição: Este caso de uso descreve os processos de consulta, edição e cancelamento de reservas pelo usuário no portal do sistema.

Informações adicionais: - Pré-condições: Usuário autenticado no sistema. - Pós-condições: Informações da reserva exibida na tela pelo sistema. Requisito atendido: Manter Reserva Portal

Fluxo principal 1. Ator clica no menu “Reservas”; 2. O sistema lista todas as reservas do dia; 3. O Ator clica no botão “ver” ao lado da reserva desejada; 4. O sistema exibe as informações da reserva.

Fluxos alternativos FA1 – Editar Reserva. (Este fluxo se inicia após o passo 4 do fluxo principal). 1. O Ator informa se o cliente compareceu ou não. Todos os outros campos estarão desabilitados; 2. O ator clica no botão “Salvar”; 3. O sistema atualiza a reserva na base de dados e realiza as operações de acordo com as regras de negócio RN11 e RN12, se necessário; 4. O sistema exibe a mensagem 16.

FA2 – Cancelar Reserva. (Este fluxo se inicia após o passo 4 do fluxo principal). 1. Ator clica no botão “Cancelar”; 2. O sistema exibe a mensagem 17; 3. O ator clica na opção “Sim”; 4. O sistema valida as informações (RN16); 5. O sistema marca a reserva como cancelada e atualiza no banco de dados; 6. O sistema apresenta a mensagem 26.

95

Fluxos de exceção FE1 – Erro ao cancelar. (Este fluxo se inicia após o passo 4 do fluxo alternativo FA2). 1. Ator tentou cancelar uma reserva que não está com a situação ativa; 2. O sistema apresenta a mensagem 25; 3. Ator clica no botão “OK”; 4. Este fluxo retorna ao passo 4 do fluxo principal.

Nas páginas seguintes se encontram os diagramas de Sequência e de Classes do caso de uso manter Reserva Intranet.

96

Diagramas de Sequência - Caso de Uso Manter Reserva Intranet

Fluxo Principal - Parte 1 (FP1): Listar Reserva Intranet

97

Fluxo Principal - Parte 2 (FP2): Consultar Reserva Intranet

98

Fluxo Alternativo 1 (FA1): Editar Reserva Intranet

99

Fluxo Alternativo 2 (FA2): Editar Reserva Intranet

100

Diagrama de Classes do Caso de Uso Manter Reserva Intranet, Parte 1

101

Diagrama de Classes do Caso de Uso Manter Reserva Intranet, Parte 2

102

Telas Relacionadas ao Caso de Uso Manter Reserva

Figura 52 - Tela com detalhes de uma reserva

FONTE: Os Autores (2015)

Figura 53 - Detalhe para acesso a “Minha Conta”

FONTE: Os Autores (2015)

103

6.6.7 Visão Lógica Esta seção tem como objetivo dar uma visão estática e dinâmica do software MesaAqui e representa a visão lógica da arquitetura do mesmo. Para se conseguir isso, essa visão foi dividida em: Elementos do Modelo Significantes da Arquitetura e Realização dos Casos de Uso.

6.6.8 Elementos do Modelo de Arquitetura significativos Nesta seção estão contidos os diagramas que representam graficamente as camadas, subsistemas e pacotes do projeto do MesaAqui.

Figura 54 - Elementos da modelagem de Arquitetura Significativa

FONTE: Os Autores (2015)

104

No tópico seguinte, é exposto o tópico sobre o modelo físico de dados, com informações sobre a estrutura do banco de dados e sobre o SGBD usado no projeto para armazenar os dados da aplicação.

6.7 MODELO FÍSICO DE DADOS

O modelo físico de dados demonstra como os dados que são salvos pela aplicação são armazenados em um banco de dados. No MesaAqui, foi utilizado o banco de dados MySQL, pelo fato do mesmo ser gratuito, fácil de ser manuseado e relativamente simples. Porém, o mesmo é considerado um SGBD Robusto e com boa performance para a aplicação, garantindo que os dados sejam salvos e recuperados de maneira rápida, mantendo a integridade dos mesmos. Com isso, esse SGBD contribui para a performance do sistema e para a segurança do mesmo. Em um banco de dados, os dados são armazenados em tabelas interligadas por chaves primárias e estrangeiras. Na imagem a seguir está mostrado o modelo físico de dados do software MesaAqui.

105

Figura 55 - Modelo Físico de dados do MesaAqui

FONTE: Os Autores (2015)

Levando em conta todos os tópicos e informações apresentados até o momento, no tópico seguinte estão apresentadas as considerações finais desse projeto, onde é explicado e comentado sobre a conclusão da equipe acerca do projeto que foi desenvolvido e sobre as considerações finais sobre o projeto em si.