**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

**CAMPUS BOITUVA**

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**APLICATIVO MÓVEL PARA BARES E CASAS NOTURNAS – COMANDA DIGITAL**

**AMANDA PEREIRA**

**LARISSA PEREIRA**

**BOITUVA**

**2016**

**AMANDA PEREIRA**

**LARISSA PEREIRA**

**APLICATIVO MÓVEL PARA BARES E CASAS NOTURNAS – COMANDA DIGITAL**

Trabalho apresentado como requisito para a

Conclusão do curso Tecnólogo em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas do Instituto

Federal de São Paulo, Campus Boituva, sob

Orientação do professor

Me. Daniel Bruno Fernandes Conrado.

**BOITUVA**

**2016**

**AMANDA PEREIRA**

**LARISSA PEREIRA**

**COMANDA ELETRÔNICA 111 CLUB**

Trabalho apresentado como requisito para a

conclusão do curso Tecnólogo em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas do Instituto

Federal de São Paulo, Campus Boituva, sob

Orientação do professor

Me. Daniel Bruno Fernandes Conrado.

Boituva, 21 de Novembro de 2016.

Banca Examinadora:

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

(Titulação, Nome completo, Instituição)

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

(Titulação, Nome completo, Instituição)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(Titulação, Nome completo, Instituição)

**BOITUVA**

**2016**

***Dedicamos este trabalho principalmente ao nosso***

***Professor orientador, nossos familiares mais próximos***

***e amigos que nos apoiaram durante os momentos de estudo e pesquisa.***

**AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecemos a Deus por ter nos dado força e coragem para chegarmos ao fim.....

“Feliz aquele que

transfere o que sabe aprende o que ensina!”

Cora Carolina

**RESUMO**

A inovação tecnológica tem sido usada como uma das principais ferramentas e estratégia de mercado para aumentar a rentabilidade e praticidade dentro de cenários comerciais. Os dispositivos móveis são uma peça chave nesse meio e seu crescente uso tem estimulado o desenvolvimento de aplicativos de gestão voltados para a tecnologia móvel. Este trabalho tem como objetivo trabalhar a mobilidade e o uso do software para melhorar a comodidade dos clientes dentro da casa noturna, agilizando a realização de pedidos e tornando o atendimento mais versátil. Esses são fatores rotineiros, mas primordiais dentro de um ambiente com grande circulação de pessoas. Foram analisados diversos softwares similares e as necessidades particulares do cliente trabalhado, para chegar às funcionalidades presentes no aplicativo. Os resultados buscam um aumento significativo na agilidade de atendimento e um ganho de tempo, custo e espaço.

**Palavras-chave:** aplicativo, comercial, dispositivos móveis

**ABSTRACT**

Technological innovation has been used as the main market strategy to maximize the productivity of any business scenario. Mobile devices are a key part in this medium, making it possible to streamline various tasks that previously required cost, distance and time. This study aims to develop an application that can streamline tasks and improve productivity in an environment with large movement of people, like a nightclub. The service in such an environment is something essential to keep the organization and agility contact employee - customer. We analyzed several similar software and the particular needs of the specific customer, to get to the application features present. The results showed that the use of the software a significant increase in service agility and delivery applications, plus the convenience offered to the customer.

**Key-words:** application, business, mobile

**LISTA DE TABELAS**

**LISTA DE FIGURAS**

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**SUMÁRIO**

1. **Introdução**

Hoje em dia, a automatização dentro de ambientes comerciais deixou de ser algo optativo e se tornou uma necessidade. Torna-se essencial o uso de um sistema eficiente que garanta o controle e a gestão do estabelecimento, seja ele de pequeno, médio ou grande porte. Os dispositivos móveis são grandes aliados para hospedar esses sistemas, já que o fácil acesso às informações em qualquer lugar e o alcance amplo a qualquer hora tem impulsionado e estruturado o crescimento da tecnologia móvel. Em um levantamento feito pela Cisco no início de 2016, foi estimado que até 2021 haja mais pessoas com telefones celulares (5,5 bilhões) do que com eletricidade (5,3 bilhões), água encanada (3,5 bilhões) e carros (2,8 bilhões). Os números estão na 10ª edição do [Visual Networking Index (VNI) - Global Mobile Data Traffic Forecast](http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/service-provider/visual-networking-index-vni/index.html?CAMPAIGN=Mobile+VNI+2016&COUNTRY_SITE=us&POSITION=Press+Release&REFERRING_SITE=PR&CREATIVE=PR+to+VNI+page&_ga=1.266061263.1909625723.1425593936) (Estimativa Global de Tráfico de Dados Móveis). Com esse uso crescente, podemos encontrar uma grande variedade de softwares e aplicações móveis com as mais diversas funcionalidades dentro de bares, restaurantes, casas noturnas e ambientes similares, sejam eles para uso do dono do estabelecimento, ou para uso do próprio cliente. Esses softwares influenciam significativamente em fatores primordiais dentro de qualquer estabelecimento, como o aumento de produtividade e a agilidade de atendimento. Dessa maneira é possível reduzir ou até mesmo extinguir as filas, diminuir o tempo de atendimento e aumentar a comodidade para o cliente, vantagens essas que podem ganhar o público alvo e seduzir um futuro mercado.

* 1. **Problema**

O cliente trabalhado é uma casa noturna recém inaugurada na cidade de Boituva - SP, com o nome de 111Club. O clube já possui um sistema de gestão de clientes, produtos, comandas e controle de caixa, com cadastro e consulta para administração básica do mesmo. Sistemas esses que ficam instalados nos computadores dispostos nos caixas e no bar.

Como é bastante visto em casas noturnas e bares, o controle de produtos consumidos pelos clientes é feito através de comandas numeradas, que podem ser cartões com o número e código de barras, ou mesmo pulseiras com as mesmas informações. Cada cliente possui uma comanda registrada em seu nome, no qual ficam registrados todos os pedidos realizados, listando os produtos e seus respectivos preços, para que quando o cliente esteja indo embora do local, entregue sua comanda no caixa, e efetue o pagamento referente ao que consumiu.

Dentro do clube, o espaço é dividido em três diferentes áreas: a pista, o mezanino e o camarote. Existem dois bares para atender à essas áreas, um localizado entre a pista e o mezanino e outro, localizado na área externa da casa, que é um local de acesso comum para todos.

Portanto, a única área que teria acesso limitado ao bar, seria o camarote, devido à sua localização. Pensando nisso, e buscando um atendimento acessível e acesso regular do bar para todos, haveria duas opções: A construção de um novo bar, localizado na área do camarote ou investir em um atendimento personalizado.

Construir um bar próximo ou na área do camarote ocuparia um espaço que não estava disponível para uso. Os camarotes por serem mais reservados, exigem um maior conforto e como já são ambientes pequenos, não existiria espaço para um novo bar nessa área; Além disso, levaria tempo, exigiria maior mão de obra e um alto custo; Fatores que tornaram a opção inviável.

Assim, visando as estratégias de rentabilidade e as condições da casa noturna, o clube encontrou a solução que buscava: investir em um método ágil de atendimento. A solução que exigiria menos capital e uma pequena mão de obra, foi a escolhida. O clube optou por disponibilizar garçons com Tablets, atendendo exclusivamente aos setores VIPS. Dessa maneira, o cliente não precisaria se deslocar até o bar e realizaria seu pedido sem precisar sair do seu camarote.

* 1. **Objetivo**

O objetivo desse trabalho é contribuir para melhorar o atendimento de clientes em bares e casas noturnas, que costumam ser bastante conturbados por serem ambientes com grande circulação de pessoas. O software desenvolvido buscar oferecer qualidade e agilidade de atendimento, fatores primordiais para satisfazer e conquistar o cliente.

A primeira interface do software é Web, bem simples e intuitiva, para uso do funcionário do bar. A partir dessa interface pode-se cadastrar os produtos e listar os pedidos enviados pela outra interface: o aplicativo móvel.

O aplicativo móvel, por sua vez, é instalado nos Tablets, onde o garçom deve anotar os pedidos, registrá-los nas respectivas comandas dos clientes, e os enviar ao bar, que vai receber as informações na interface Web.

Com essa comunicação das interfaces em tempo real, é possível garantir que assim que o garçom solicitar o pedido, o funcionário do bar já separe os itens selecionados, para que ele apenas os retirar e os levar até o cliente.

Dessa maneira, o atendimento deve se tornar mais rápido e cômodo para os clientes.

* 1. **Metodologia**

Inicialmente foi feita uma visita ao local para entender o processo de funcionamento, o cenário trabalhado, as necessidades do clube e a disposição do espaço interno. Reuniões quinzenais possibilitaram o levantamento de requisitos e funcionalidades para o sistema;

Através de pesquisas bibliográficas foram analisados diversos softwares similares e apresentados os mesmos para o cliente, buscando filtrar apenas funcionalidades usáveis e aprimorá-las dentro das necessidades do ambiente específico, o 111Club.

Após reunir as informações necessárias, foram projetados dois protótipos cabíveis da interface principal do aplicativo móvel; Em entrevistas filmadas e documentadas com os sócios da casa noturna foi definido o protótipo a ser seguidos, as funcionalidades a serem acrescentadas e descartadas.

Foi optado por utilizar a metodologia Scrum, pela possibilidade de adaptação das práticas particulares relevantes para a realidade do projeto. A partir disso foi definido o backlog, englobando as duas interfaces e o WebService, e planejados seus sprints de forma particular (web/aplicativo móvel). Reuniões quinzenais foram realizadas para apresentar o Feedback e os resultados de cada Sprint, para que o cliente pudesse acompanhar e sugerir alguma mudança, caso achasse necessário.

**1.4 Organização do Trabalho**

O trabalho segue a seguinte organização: No capítulo 2 apresenta-se uma revisão dos fundamentos sobre o tema abordado, sob aspecto teórico de pesquisas já realizadas; No capítulo 3 é apresentado o processo de desenvolvimento das aplicações do sistema, detalhando sua implementação e planejamento; E por sua vez, no capítulo 4 apresenta-se a avaliação dos resultados, a conclusão do backlog e as considerações sobre o produto final.

1. **Referencial Teórico**

Este capítulo tem finalidade de relacionar outros trabalhos visando facilitar a compreensão dos conceitos que fazem parte do conteúdo que está sendo estudado, apresentar conceitos dos mecanismos que são usados no gerenciamento dos mesmos, mantendo foco no mecanismo escolhido detalhando seus conceitos utilizados.

* 1. **Computação Móvel**

Computação móvel pode ser representada como um novo modelo computacional que permite que usuários desse ambiente tenham acesso a serviços independentemente de sua localização, podendo até, estar em movimento. Porém é um conceito que envolve processamento, mobilidade e comunicação sem fio, ou seja, acesso à informação em qualquer lugar e a qualquer momento (FIGUEIREDO & NAKAMURA, 2003).

Segundo Araújo (2003), Computação ubíqua é a ideia de que a computação mova-se para fora das estações de trabalho e computadores pessoais e torne-se pervasiva em nossa vida.

REFAZENDO...

Computação móvel são sistemas distribuídos com uma rede para se comunicar entre diferentes maquinas, trata também de limitações de dispositivos móveis de computação, um exemplo assistentes digitais pessoais (PDAs) e laptops que tem pequenas interfaces e são alimentados por baterias. Uma questão é como fazer computação de um método eficiente de energia já que a tecnologia da bateria não está avançando. Já a computação móvel adaptativa lida com questões de tolerância simples em sistemas distribuídos, como falhas de servidor ou de ligação de rede

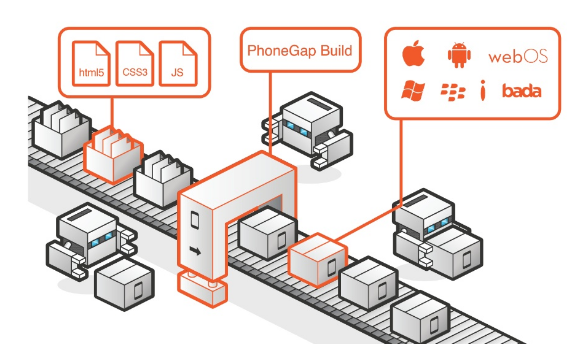
A ideia básica vem dos avanços da computação móvel e da computação pervasiva gera-se o benefício para a Computação ubíqua. A computação móvel está relacionada no aumento da nossa capacidade de mover serviços computacionais fisicamente, capacidade de acesso de um usuário em expandir a utilização de um computador independente da sua localização, o que torna uma atividade que pode ser carregada para qualquer lugar. Já a computação pervasiva o computador tem a capacidade de obter informação do ambiente no qual ele está embarcado e utilizá-la para dinamicamente construir modelos computacionais, para controlar, configurar e ajustar a aplicação para melhor atender as necessidades do dispositivo ou usuário, fazendo que nesse ambiente ele seja capaz de detectar outros dispositivos que surjam a fazer parte dele, dispositivos que operam a distância não precisa estar fisicamente próximo a eles

**PhoneGap**

O PhoneGap é um framework que permite o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, por meio de tecnologias Web, como HTML, CSS e Java Script (WARGO, 2012).

Através do PhoneGap pode-se conectar ao backend de Webservice criado em outras linguagens como PHP, Java, C# entre outras, o framework foi criado em Outubro de 2011 pela empresa Nitobi, que depois foi adquirida pela Adobe.

Estes aplicativos podem ser executados em sete plataformas (iOS, Android, BlackBerry, WebOS, Symbian, Windows Phone e Bada). O framework permite que o desenvolvedor possa usa-ló de duas formas fazendo o dowloand da plataforma em sua maquina ou usar o serviço on-line – **PhoneGap Build** serviço na nuvem que permite a compilação de um aplicativo multiplataforma, desenvolvido com tecnologia web e possui integração com o GitHub.

Imagem 1: PhoneGap Build

Autor: GOMES, OLIVEIRA (2013).

Segundo Brian Leroux (2012) a maior razão na qual o PhoneGap foi criado é porque nós queríamos voltar à criar aplicações web usando nativamente o HTML, CSS e Javascript, e não queríamos ficar presos em uma plataforma mobile.

Aplicativos que são desenvolvidos usando PhoneGap são aplicações híbridas, partes da aplicação como a interface do usuário, lógica de aplicação e comunicação com um servidor são baseadas em HTML/ JavaScript a outra parte da aplicação que controla e se comunica com o dispositivo (telefone/tablet) é baseada no idioma nativo para essa plataforma. PhoneGap fornece uma ponte entre JavaScript e o mundo natural da plataforma, permitindo que o JavaScript API (Application Programming Interface ou Interface de Programação de Aplicativos) possa acessar e controlar recursos e hardware do dispositivo.

PhoneGap é uma ponte entre o browser e as APIs disponivéis no aparelho, permitindo acesso a recursos que normalmente não são acessíveis para o browser sozinho.

**2.3 Materialize**

É a criação de quatro estudantes da Carnegie Mellon University, dos Estados Unidos e está disponível como de uso livre, framework open source, sob licença MIT. Criado em 2013 e projetado pela Google, para facilitar e agilizar o desenvolvimento, é um framework de criação de interface do usuário, criado com CSS, JavaScript e HTML, componentes de interface reutilizáveis ajudam na construção, consistência e funcionalidade de páginas web e aplicações web. Não deixando de lado os princípios do web design modernos, exemplo: portabilidade do navegador, independência do dispositivo e degradação suave.

É um pacote completo para construção de site de resposta em grande escala e aplicativos móveis híbridos, o serviço oferece CSS para cor, grade, tipografia, tabelas, classes auxiliares etc. Incluindo alinhamento vertical de elementos para a página web. Materialize inclui componentes Navbar (barra de navegação), emblemas, botões, formas, 740 ícones diferentes, paginação, etc. E JavaScript de implementação, incluindo diálogos, suspenso, meios de comunicação, paralaxe, etc.

Materialize inclui também a fonte Roboto que é padrão do Material Design, os componentes do framework estão montados para serem responsivos ou seja qualquer site desenvolvido com o Materialize pode ser utilizado em qualquer tipo de aparelho, e nas aplicações mobile códigos específicos para comandos em touchscreen.

* 1. **Métodos Ágeis**

Para o desenvolvimento de um software é necessário seguir processos que garantam a qualidade do desenvolvimento e o padrão do produto computacional. (TAROCO & WERNER, 2015)

Segundo Sommerville (2003) Engenharia de software é uma disciplina que ocupa todos os aspectos da produção de Software e seus métodos são abordagens estruturadas para o desenvolvimento de software, que incluem modelos de sistemas, notações, regras, recomendações de projetos e diretrizes de processo.

Segundo Pressman (2010) Métodos Ágeis foram desenvolvidas com o objetivo de vencer as fraquezas percebidas e reais da Engenharia de Software

No ano de 2011, Kent Beck e mais um grupo de desenvolvedores formaram a Aliança Ágil, ou seja assinaram o Manifesto de desenvolvimento Ágil de Software que declarava ser o descobrimento de melhores modos de desenvolvimento, a partir disso passaram a valorizar:

- Indivíduos e interações, ao invés de processos e ferramentas;

- Softwares Funcionando, ao invés da documentação compreensiva;

- Colaboração do cliente, ao invés de apenas negociação de contratos;

- Resposta a modificações ao invés de seguir um plano.

Souza (2015).

O proposito da metodologia ágil é gerar resultados objetivos, adaptáveis e que possam trabalham com constante feedback durante a fase de desenvolvimento do projeto.

**2.4.1 EXTREME PROGRAMMING (XP)**

O Extreme Programming (XP) é uma metodologia ágil mais utilizada na atualidade, que visa um rápido desenvolvimento, atende as necessidades do cliente e permite modificações conforme novas necessidades apareçam. Esse método foi criado em 1996, por Kent Bech, no Departamento de Computação da montadora de carros Daimler Cryler,e é um método diferente de outros modelos pois ele pode ser aplicado em projetos dinâmicos e de alto riscos.

O XP tem como lema seus cinco valores, a Comunicação, para obter um projeto de sucesso são necessárias muitas interações entre os membros da equipe, programadores e principalmente o cliente. A Simplicidade, pois muitas vezes o cliente quer um software mais simples do que parece. O Feedback, pois as respostas das tomadas de decisões devem ser visíveis e rápidas. O Respeito, todos tem sua importância dentro da equipe e devem ser respeitados e valorizados. E a Coragem, quando acontece algo, o grupo tem que ter a coragem de alterar, sem causar problemas, de forma responsável. No XP, a comunicação com o cliente é intensa pois é baseada em requisitos vagos e que se modificam rapidamente. Praticas do XP: Jogo de planejamento, pequenas versões, projeto simples, metáfora, time coeso, testes de aceitação, programação em dupla, refatoração, integração continua, desenvolvimento guiado por testes, padrões de codificação, propriedade coletiva.

**2.4.2 Feature Driven Development (FDD)**

O FDD foi criado em 1997 num grande projeto em Java para o United Oversas Bank, em Cingapura. Este surgimento aconteceu a partir da experiência de análise e modelagem por objetos de Peter Coad, e de gerenciamento de projetos com técnicas iterativas, incrementais e enxutas de Jeff De Luca. O FDD é um sistema que busca o desenvolvimento voltado a característica ou funcionalidades. Esse método geralmente é utilizado em projetos inicias ou projetos já em andamento.

Praticamente, ele serve para organizar o projeto de uma forma que o projeto é separado por etapas, e dentro destas etapas são aplicadas essas funcionalidades de modo que o projeto seja detalhadamente feito e verificado de uma forma ágil usando ciclos curtos de implementação, de no máximo duas semanas. Práticas do FDD: Desenvolver um modelo abrangente, construções da lista de funcionalidades, planejamento por funcionalidade, detalhamento de funcionalidade, construção por funcionalidades.

**2.4.3 Crystal**

O Crystal não consiste apenas em uma metodologia, mas em uma família que segue o mesmo foco mas cada uma com enfoque em determinadas características a fim de se obter melhor desempenho, enfatizando a comunicação e a cooperação.

Entre seus valores estão a entrega frequente, comunicação eficaz, equipes especialistas e papéis pré-definidos. Em meio as características que são desenvolvidas dentro da família crystal encontra-se o jogo cooperativo, prioridade, princípios, características para o sucesso, técnicas e metodologias.

Outra peculiaridade pertinente a familia crystal é a sua divisão por cores em que quanto mais escura a cor maior a complexidade em se gerir o projeto e a equipe, tendo como exemplo crystal clear, metodologia leve indicada para equipes de até 6 pessoas, e crystal Orange criado para projetos de médios portes duração de 1 a 2 anos indicado para equipes de 10 a 40 pessoas.

**2.4.4** **DSDM (*DYNAMIC SYSTEMS DEVELOPMENT METHODOLOGY*)**

Focado na interação entre cliente e desenvolvedor, propõe que as equipes de desenvolvimento sejam capazes de tomar decisões, os incrementos são entregues com a maior frequência possível e os testes estão presentes durante todo o processo, centralizam os treinamentos corporativos e o material da metodologia, apresentando o DSDM para empresas que valorizam certificações.

O DSDM baseia-se em princípios, focado em uma estratégia exploratória e iterativa. Os princípios apoiam-se na ideia de desenvolvimento iterativo e em uma intensa colaboração entre o cliente e a equipe de desenvolvimento. Praticas do DSDM:O envolvimento ativo dos usuários é imperativo, a equipe precisa ter poder para tomar decisões, foco em entregas frequentes, alinhamento com os interesses de negócio, desenvolvimento iterativo e incremental para chegar a soluções apuradas, todas as mudanças de desenvolvimento devem ser reversíveis, requisitos são definidos em alto nível, testes são integrados durante o desenvolvimento e a colaboração e cooperação entre todos os clientes é essencial.

**2.4.5 SCRUM**

O Scrum como metodologia de desenvolvimento ágil surgiu no intuito de desenvolver softwares de forma transparente, adaptável e diminuindo os riscos no desenvolvimento.

Esta metodologia tende a ser menos falha nos quesitos gestão de recursos e qualidade do produto haja vista sua melhor interação com mudanças nas especificações do software. Praticas do Scrum:

Papéis - O Scrum como qualquer outro método ágil têm também suas peculiaridades, como por exemplo a divisão dos papéis dentro da equipe.

Product Owner - Cliente ou representante do cliente responsável por sanar qualquer dúvida relacionada a requisitos ou às especificações do produto.

Scrum Master - Pessoa responsável por garantir que a equipe siga os valores e boas práticas do Scrum, assim como agir como facilitador para resolução de problemas.

Scrum Team - Equipe de desenvolvimento em si, sem a necessidade de divisão de cargos tradicionais.

Reuniões e Artefatos Scrum - Além dos papéis o scrum possui alguns artefatos e reuniões rotineiras sendo elas:

Daily Scrum - Reunião diária com o intuito de disseminar informações do que está sendo feito, identificar obstáculos e previsão do que será executado ao decorrer do dia.

Sprint - Período de tempo para planejar, desenvolver e implantar determinado implemento de software com requisitos e funcionalidade definidos do sprintbacklog.

Product Backlog - Lista de requisitos e funcionalidades a serem implementados ao longo de todo o produto.

Sprint Backlog - Lista de requisitos e funcionalidades a serem implementados ao longo de determinada sprint.

Sprint Planning Meeting - Reunião entre scrum team, scrum master e product owner para definir-se o que irá compor o sprint backlog.

Sprint Review Meeting - Reunião entre todos os componentes da equipe para avaliação dos objetivos alçados ou não ao fim de cada sprint.

O Scrum de forma geral é uma metodologia que trabalha de forma incremental em que cada incremento de software é trabalhado em períodos de duas a quatro semanas chamados sprint em que há o planejamento, desenvolvimento e implantação do incremento de software, tendo os objetivos e expectativas para aquela sprint defenida no sprint backlog, que consiste em um conjunto de requisitos e funcionalidades determinados pelo product owner, representante do cliente ou o cliente em si, tendo estes requisitos e funcionalidades do sprint backlog retirados de um conjunto ainda maior de requisitos e funcionalidade chamado product backlog, um artefato que compõe e rege todo o projeto da equipe. Ao início e fim de cada sprint temos a listagem e checagem dos objetivos alcançados naquela sprint através de reuniões chamas sprintf planning meeting (elaboração do sprint backlog) e sprint review meeting (checagem dos objetivos alcançados e funcionalidades implementadas do sprint backlog).

**2.4 Trabalhos relacionados**

REFAZENDO

O desenvolvimento de aplicativos de comanda eletrônica vem sendo discutidos em muitos trabalhos, buscando maneiras para aumentar a qualidade de prestação de serviços e automatização de mão de obra. Alguns trabalhos relacionados são apresentados a seguir:

Sordi Filho, André, Quadros e Farinhaki (2010) tem como objetivo que o cliente faça o pedido sem sair da mesa através de um sistema embarcado por uma tela de 11 polegadas presente em todas as mesas do estabelecimento, alvo que no caso é a praça de alimentação, e também uma estação central que é responsável por enviar informações para os sistemas embarcados e assim repassar os pedidos para o alvo correspondente, além disso, existe um teclado número simples com dez algarismo e quatro letras que ao termino do pedido é enviado via comunicação sem fio para a estação central. Cada alvo correspondente no caso o quiosque tem um software junto ao banco de dados que analisa a informação recebida da estação central, atualiza a lista dos pedidos e também é responsável por alterações no cardápio. Ao termino do pedido o funcionário do quiosque selecionado, leva o pedido até mesa responsável e cobra uma taxa estipulada.

Marschall e Oliveira (2013) a proposta é que os garçons usem smartphones ou tablets com sistema operacional Android para a coleta de pedidos dos clientes, e no caixa existe uma aplicação central que é servidora de informações aos dispositivos móveis, além disso encaminha os pedidos recebidos para a cozinha ou para a copa. Toda comunicação dos elementos envolvidos ocorre atráves de uma rede interna ou seja é fundamental a presença de um roteador wireless, a comunicação com dispositivos móveis só acontece através de sua interface Wifi.

Este trabalho difere dos demais por propor

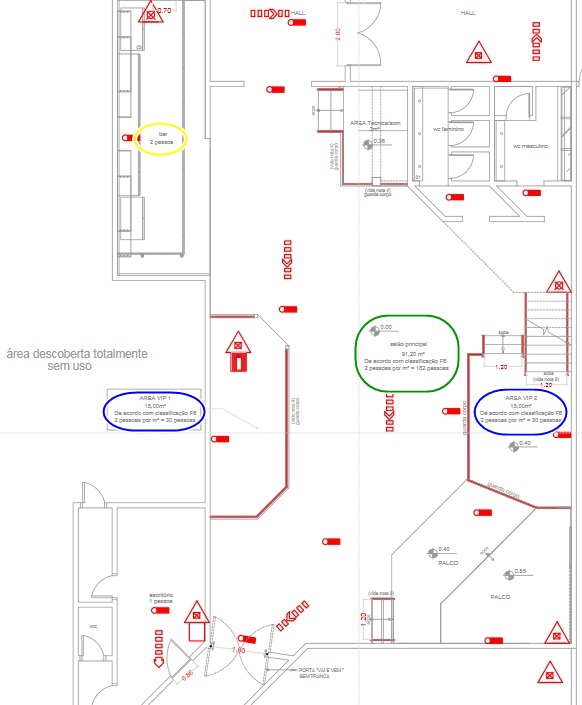
1. Desenvolvimento

O desenvolvimento desse projeto foi dividido em quatro etapas:

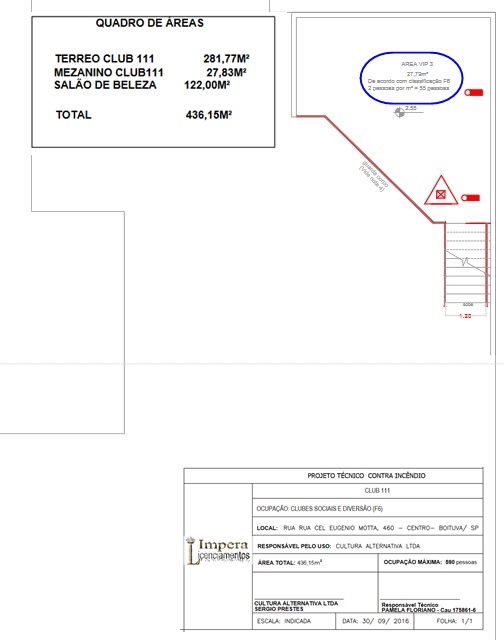
1. Estudo do Espaço disponível e mão de obra necessária;

Inicialmente foi feita uma visita ao local para entender o processo de funcionamento, o cenário trabalhado, as necessidades do clube e a disposição do espaço interno.

A seguir temos uma planta do espaço interno da casa noturna, divido em dois pavimentos: o térreo e o pavimento superior, exclusivamente vip.



Pavimento Térreo - escala 1:150



Pavimento Superior - escala 1:150

Os três setores destacados em azul são referentes à área VIP; O setor destacado em verde é referente à pista; E em amarelo encontramos o bar.

Pode-se observar que realmente não há disposição de espaço na área VIP para um novo bar, e que o mesmo, não tem acesso direto com essas áreas. A partir disso, como a principal questão a se trabalhar era adequar o atendimento no espaço proposto, cerca de três garçons devem circular cada um com um Tablet hospedando o sistema, atendendo exclusivamente à um setor VIP, tornando o atendimento mais cômodo para os clientes desses setores.

Haverá um funcionário específico no bar, que por sua vez, receberá os pedidos na aplicação web e irá selecionar os produtos solicitados para que o garçom apenas faça a retirada, e os leve até o cliente. Como já foi dito, a casa noturna já possui um sistema de controle de comandas e fluxo de caixa, e por esse motivo, esse funcionário também será responsável por registrar os pedidos no sistema de caixa, assim como ele faz com qualquer pedido que é retirado no bar, seja enviado por algum garçom, ou retirado por algum cliente.

Depois de estudado o espaço disponível e a mão de obra de funcionários necessária, tornou-se possível ir para a próxima fase: o levantamento de requisitos.

1. Reuniões com o cliente;

Para entender melhor as necessidades particulares da casa noturna, estudar a possibilidade de aplicação das funcionalidades e fazer o levantamento dos requisitos, reuniões quinzenais foram executadas, juntamente com os três sócios do 111Club, Cristiano Almeida, Gabriel Siqueira e Sérgio Prestes.

A partir dessas reuniões foi possível definir sempre junto aos sócios, o que acrescentar e o que descartar durante o desenvolvimento de ambas aplicações, tanto web, quanto a aplicação móvel. Esse Feedback rápido, possibilitou a adaptação ágil dos Sprints, caso o cliente sugerisse alguma mudança e fosse algo cabível dentro do resultado final buscado e o tempo disponível. Algumas dessas reuniões foram filmadas e documentadas.

1. Levantamento de requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos, foram adotadas as denominações: essencial, importante e desejável. Abaixo temos a descrição de significado de cada uma dessas denominações:

|  |  |
| --- | --- |
| **Essencial** | É o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente. |
| **Importante** | É o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim. |
| **Desejável** | É o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada. |

* + 1. **Requisitos Funcionais**

**Registrar pedido - Essencial.**

Adicionar produto à comanda do cliente. É possível registrar o pedido na aplicação móvel.

**Manter itens – Essencial.**

É necessário a opção para manter os itens na comanda, consultar, efetuar o cadastro, a alteração e exclusão de produtos.

**Visualizar itens – Essencial.**

É possível a visualização de todos os produtos que estão na comanda.

**Fechar pedido – importante.**

É de suma importância pois este requisito completa o pedido e encerra a venda na comanda.

* + 1. **Requisitos não funcionais**

**Rede wi-fi**

O estabelecimento precisa de uma rede *wireless* para que os smartphones/tablets possam comunicar-se com o servidor, onde será feita a transição de informações.

**Usuários e sistemas relacionados**

O aplicativo móvel possui três atores conforme tabela abaixo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Ator** | **Definição** |
|  | Usuário – Cliente | Clientes do estabelecimento que recebem a comanda. |
|  | Garçom | Funcionários do estabelecimento que tem acesso ao aplicativo móvel. |
|  | Atendente | Administrador do aplicativo que tem acesso a todas à aplicação Web. |

# 3. REQUISITOS ESPECÍFICOS

### Especificação de Casos de Uso

### 3.3.1 [RF| | Registar pedido]

**Descrição:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RF-01** | | | |
| **Nome:** | Registrar pedido | | |
| **Descrição:** | O aplicativo móvel deve inserir o pedido no WebService, informando a comanda  e será listado no balcão para conferência do Atendente através da aplicação Web. | | |
| **Atores:** | Garçom. | | |
| **Prioridade:** | Essencial | | |
| **Requisitos Não Funcionais Associados:** | | | Rede wifi |
| **Entradas** | | | Número da comanda. |
| **Saídas e pós-condições:** | | | A inserção do pedido no WebService. |
| **Fluxos de eventos** | | | |
| **Fluxo principal:** | | 1.O garçom informa a comanda associada e o pedido feito.  2.A aplicação móvel armazena o pedido no WebService , que irá mostrar uma notificação na aplicação web, após separado o atendente confirma o pedido e fecha. | |
| **Fluxo secundário 1:** | | Caso a comanda não esteja cadastrada na aplicação Web, uma notificação será exibida ao garçom. | |

### 3.3.2 [RF| | Fechar pedido]

**Descrição:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RF-01** | | | |
| **Nome:** | Fechar pedido | | |
| **Descrição:** | A aplicação móvel deve permitir que o atendente informe quando um pedido for finalizado. | | |
| **Atores:** | Garçom. | | |
| **Prioridade:** | Essencial | | |
| **Requisitos Não Funcionais Associados:** | | | Rede wifi |
| **Entradas** | | | Número da comanda. |
| **Saídas e pós-condições:** | | | A alteração do pedido no WebService. |
| **Fluxos de eventos** | | | |
| **Fluxo principal:** | | 1.O garçom informa a comanda associada e o pedido feito.  2.O sistema marca o pedido como pronto. | |
| **Fluxo secundário 1:** | | Caso o pedido não exista, ou seja, marcado como pronto, uma notificação será exibida ao garçom. | |

possibilitaram o levantamento de requisitos e funcionalidades para o sistema;

Através de pesquisas bibliográficas foram analisados diversos softwares similares e apresentados os mesmos para o cliente, buscando filtrar apenas funcionalidades usáveis e aprimorá-las dentro das necessidades do ambiente específico, o 111Club.

Após reunir as informações necessárias, foram projetados dois protótipos cabíveis da interface principal do aplicativo móvel; Em entrevistas filmadas e documentadas com os sócios da casa noturna foi definido o protótipo a ser seguidos, as funcionalidades a serem acrescentadas e descartadas.

Foi optado por utilizar a metodologia Scrum, pela possibilidade de adaptação das práticas particulares relevantes para a realidade do projeto. A partir disso foi definido o backlog, englobando as duas interfaces e o WebService, e planejados seus sprints de forma particular (web/aplicativo móvel). Reuniões quinzenais foram realizadas para apresentar o Feedback e os resultados de cada Sprint, para que o cliente pudesse acompanhar e sugerir alguma mudança, caso achasse necessário.

Modelagem do projeto;

Elaboração dos protótipos;

Desenvolvimento do software;

Para reunir os requisitos necessários para funcionamento do software, foram feitas reuniões com o cliente, para que primeiramente, ficasse claro o cenário trabalhado e as necessidades do mesmo. Por fim entender o que o empreendedor buscava através do aplicativo. E então, as funcionalidades foram filtradas através de um brainstorming com o cliente. (ESCREVER TODO RELATO DAS REUNIÃO ETC..)

### 2.5.1 Requisitos do Sistema

Referências:

HEPTAGON. **Tecnologia da informação**. Disponível em: <http://heptagon.com.br/fdd-oque>. Acesso em: 01 nov. 2016.

BLOG DO COYOTI. **Um blog sobre desenvolvimento ágil**. Disponível em: <http://coyoti.com.br/blog/conhecendo-o-fdd/>. Acesso em: 01 nov. 2016.

DEVMEDIA. **Introdução ao extreme programming (xp)**. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-extreme-programming-xp/29249>. Acesso em: 01 nov. 2016.

DESENVOLVIMENTO AGIL. **Scrum.** Disponível em: <<http://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum/.Acesso>/> em:01 nov. 2016.

NOETICFORCE. **Top 10 material design frameworks for modern ux/ui design**. Disponível em: <http://noeticforce.com/best-material-design-web-frameworks>. Acesso em: 31 out. 2016.

REVISTA EXAME. **Blog dos aplicativos**. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/blogs/aplicativos/internet/framework-gratuito-permite-desenvolver-sites-responsivos-com-material-design/>. Acesso em: 31 out. 2016.

GOOGLE. **Material design.** Disponível em:<<https://material.google.com/>>. Acesso em: 31 out. 2016.

MÁRIO VALNEY. **Como criar um site usando materialize**. Disponível em: <https://mariovalney.com/como-criar-um-site-responsivo-e-com-o-material-design-do-google-usando-o-materialize/>. Acesso em: 31 out. 2016.

SLIDESHARE. **Phonegap**. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/cristiannogomes/conhecendo-o-phonegap.>. Acesso em: 31 out. 2016.

MATERIALIZE. **Um framework front-end moderno e responsivo baseado em material design**. Disponível em:<<http://materializecss.com/>>. Acesso em: 31 out.2016.

WAGNER, Rosana. **Processos de desenvolvimento de software confiáveis baseados em padrões de segurança.**2011. 107 f. Curso de Pós-graduação em Informática, Ufsm, Rs, Santa Maria, Rs, Brasil, 2011. Disponível em:< <http://cascavel.ufsm.br/tede//tde_arquivos/31/TDE-2011-04-06T162236Z-3114/Publico/WAGNER,%20ROSANA.pdf/>>. Acesso em: 30 out.2016.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. Mc Graw Hill, 6 ed, Porto Alegre, 2010.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software.**São Paulo: Pearson, 2003.

BASSI FILHO, Dairton Luiz. **Experiências com desenvolvimento ágil.**2008. 170 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~dairton/files/Dissertacao-DairtonBassi.pdf>. Acesso em: 31 out.2016.

Araújo, Regina Borges. **Computação Ubíqua: Princípios, Tecnologias e Desafios**. In: Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores, XXI, Departamento de Computação, UFScar, São Paulo, 2003. Disponível em: < <http://professordiovani.com.br/rw/monografia_araujo.pdf/>>. Acesso em: 28 out.2016.

TAROCO, Bruna Avanci; WERNER, Claudete. **ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS METODOLOGIAS.** Universidade Paranaense (Unipar), Paranavaí, Pr, 2015. Disponível em: < <http://web.unipar.br/~seinpar/2015/_include/artigos/Bruna_Avanci_Taroco.pdf?trk=profile_certification_title/>> Acesso em: 23 out. 2016.

WARGO, John M. **PhoneGap Essentials:**Building Cross-Platform Mobile Apps. Addison Wesley Professional, 2012.

SOARES, Michel dos Santos. **Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software**. Disponível em: <file:///C:/Users/aluno/Downloads/68-1-108-1-10-20140918.pdf/>. Acessado em: 04 nov.2016.