

MODELAGEM GRÁFICA COMO FACILITADORA NO LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Antonio Carlos Beraldi e Silva¹, Jéssica de Assis Teixeira², Profa. Jaciara Silva Carosia³

¹ Discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema

² Discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema

³ Docente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema

RESUMO

Este trabalho está voltado para a modelagem gráfica como facilitadora no levantamento e a documentação de requisitos de software. Para isso, uma pesquisa bibliográfica sobre levantamento e análise de requisitos e os benefícios da modelagem gráfica nessa atividade. O presente trabalho tem como objetivo principal enfatizar a importância do levantamento de requisitos para que se possa propor uma solução tecnológica aderente as reais necessidades de uma empresa. O objetivo específico é aplicar tais conceitos no levantamento e análise de requisitos para proposta de inserção de tecnologia na empresa Exótica Flores e Presentes. Através do entendimento das necessidades do negócio foi possível propor a implementação do sistema Gobox Pedidos Online.

Palavras-chave: modelagem gráfica; levantamento; requisitos; software.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de software está em grande fase de expansão no Brasil e no mundo. É fácil notar que com crescimento deste mercado, houve um grande aumento de novas técnicas de levantamento de requisitos, fato preponderante para a produção de software e a sua utilização. O levantamento de requisitos é uma das tarefas essenciais da análise das reais necessidades da empresa, para que se possa propor uma solução tecnológica que atenda a essas necessidades. Só depois de uma análise detalhada nos requisitos é que se pode definir sobre a escolha de um sistema de informação.

Laudon e Laudon (2007) abordam que para uma administração de sucesso faz-se necessário o uso de sistemas de informação e tecnologias para controles, melhor eficiência operacional, para aumentar a produtividade, melhor atendimento, auxiliar as tomadas de decisões, aumento da competitividade e resposta ao mercado.

Atualmente as organizações estão cada vez mais necessitando dos recursos tecnológicos disponíveis no mercado para inovar seus produtos e serviços para conseguir se diferenciar do concorrente e tornar-se mais flexível em relação às mudanças que ocorrem constantemente.

A utilização de um sistema de informação é importante, pois possibilita a coleta dos dados oriundos dos processos operacionais e transformação dos mesmos em informações que irão auxiliar o gestor nas suas tomadas de decisões. Isso traz maior velocidade de resposta, confiabilidade nos resultados, ganho de eficiência e diminuição do reprocesso.

Os sistemas de informação empresariais também proporcionam maior integração empresa e clientes, para compreender quais são os gostos e preferências dos mesmos, comercializando produtos e serviços que satisfaçam essas necessidades. Saber qual é o perfil dos seus clientes para promover ações que possam fidelizá-los, trazendo uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

O presente trabalho tem como objetivo principal enfatizar a importância do levantamento de requisitos para que se possa propor uma solução tecnológica aderente as reais necessidades de uma empresa.

O objetivo específico é aplicar tais conceitos no levantamento e análise de requisitos para proposta de inserção de tecnologia na empresa Exótica Flores e Presentes. Através do entendimento das necessidades do negócio foi possível propor a implementação do sistema Gobox Pedidos Online.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Engenharia de software

Segundo Sociedade Brasileira de Computação (2016), a Engenharia de Software foca sua preocupação em manter o controle sobre todas as fases do processo de desenvolvimento do software por meio de métricas voltadas ao controle produtivo dessas aplicações. Para tanto, devem ser estabelecidos e usados sólidos princípios de engenharia para que se possa obter economicamente um software que seja confiável e que funcione eficientemente em máquina reais.

2.1.1 Fases do ciclo de vida de um sistema

Qualificar um produto é muito bom para que tenhamos certeza de que há seriedade e preocupação com a satisfação em tê-lo, mas, qualificar o processo de produção é mais importante para obter um produto melhor. Ambas as qualificações (da produção e do produto) são largamente utilizados na produção de muitos produtos inclusive no desenvolvimento de softwares.

O método assumido para o desenvolvimento de sistemas começou a mudar, mais e mais grandes e pequenas organizações estão adotando um único e uniforme ciclo de vida do projeto, ou simplesmente 'o modo com que fazemos as coisas por aqui'. Normalmente contido em um livro tão exuberante quanto o manual de padrões que se encontra (fechado) a mesa de cada programador, o ciclo de vida documentado do projeto fornece uma forma comum para que todos na organização passem a entender como pode ser desenvolvido um sistema de computador.

Não existe uma regra ou um ciclo de vida padrão para desenvolvimento de sistema. Você pode usar um ciclo pré-definido por um determinado autor, pode usar o ciclo de um autor e moldá-lo conforme seu trabalho ou ainda criar seu próprio ciclo. Porém, a escolha deve ser feita analisando os fatores (PRESSMAN, 2006):

- Características do fornecedor (equipe de desenvolvimento)
- Habilidade - Analisar os conhecimentos técnicos da equipe.
- Visão - A equipe deve ter conhecimento do domínio do problema a ser informatizado.
- Recursos - Equipamentos e material humano
- Tempo - Tempo disponível para o desenvolvimento
- Características do cliente (usuário)
- Visão - Conhecimento de suas necessidades
- Tempo - Aceitável para a implantação
- Recurso financeiro - Ter disponibilidade financeira para o investimento em software e hardware
- Insegurança - Confiabilidade nos resultados a serem gerados pelo sistema.

Mesmo adotando um modelo de desenvolvimento, se os itens acima não forem bem avaliados, a qualidade do produto final poderá não ser satisfatória. O ciclo de vida mais conhecido será apresentado a seguir.

2.1.2 Modelo em Cascata

Esta abordagem baseia-se no modelo cascata ou método linear de desenvolvimento. Podem ser utilizados conceitos de Engenharia de Software, a qual prevê atividade de verificação (estamos fazendo o produto de forma correta?), validação (estamos fazendo o produto certo?) e de controle de qualidade. O ciclo é representado pelas seguintes fases:

1. Definição de requisitos: definição preliminar do escopo do sistema, restrições e conceitos alternativos, especificação funcional do sistema (Projeto Lógico);
2. Projeto de Sistema e Software: especificação completa da arquitetura de hardware e software, estruturas de controle, estruturas de dados do sistema, interfaces;
3. Implementação e Teste Unitário: codificação e teste individual dos programas;
4. Integração e Teste de Sistema: teste dos componentes integrados do sistema, implantação de maneira gradativa, a fim de evitar insatisfação e possibilitando a correção do sistema. Implantação piloto / paralela e definitiva;
5. Operação e Manutenção: utilização do sistema e modificações decorrentes de erros, mudança de necessidades etc.

O modelo em cascata é um exemplo de processo dirigido a planos, ou seja, deve-se planejar e programar todas as atividades do processo antes de começar a trabalhar nelas (SOMMERVILLE, 2011).

A princípio, o modelo em cascata deve ser usado apenas quando os requisitos são bem compreendidos e pouco provavelmente venham a ser radicalmente alterados durante o desenvolvimento do sistema. No entanto, o modelo em cascata reflete o tipo de processo usado em outros projetos da engenharia. Como é mais fácil usar um modelo de gerenciamento comum para todo o projeto, processos de software baseados no modelo em cascata ainda são comumente utilizados. (SOMMERVILLE, 2011, p 20).

Segundo Sommerville (2011), o modelo cascata possui 5 fases:

Na primeira fase, Definição de Requisitos, são identificadas e listadas as necessidades dos clientes. Nesta etapa reúnem-se os responsáveis pelo projeto e o(s) cliente(s), é então feito um levantamento de requisitos do sistema, como por exemplo, quem ou quantas pessoas o utilizarão, qual o domínio que será representado, funcionalidades necessárias para o domínio em questão, regras de negócio, entre outras. Em outras palavras, o cliente diz o que necessita e, então os desenvolvedores estudam a viabilidade do projeto para determinar o processo de início de desenvolvimento do projeto do sistema.

Na segunda etapa, Projeto de Sistema e Software, ocorre a abstração do software. É definida uma arquitetura geral do sistema, todos os requisitos são agrupados e estudados para organização do modelo de software que será gerado. A elaboração deste modelo pode ser dividida em quatro partes: a estrutura de dados, a arquitetura do software, caracterização das interfaces e detalhes procedimentais. Este processo mostra os requisitos de uma maneira que possibilita a codificação do produto.

Na fase de Implementação e Teste Unitário, terceira etapa, ocorre a codificação do sistema. Durante esta fase, o projeto é desenvolvido como se fossem vários programas, um de cada vez. No teste unitário é feita a verificação de cada unidade codificada a fim de garantir que todas atendam as especificações. Em virtude do desenvolvimento sequencial do modelo, cada erro encontrado deve ser documentado, pois não é permitido voltar às fases anteriores do modelo.

Na quarta fase, Integração e Teste de Sistema, todas as unidades individuais que foram desenvolvidas são integradas e testadas como um sistema completo para garantir que tenham sido atendidos todos os requisitos determinados pelo cliente na fase de definição de requisitos. Após todos os testes, o sistema é entregue ao cliente.

Por fim, a quinta e última etapa, Operação e Manutenção, é a fase mais longa do ciclo de vida do software, é nela que o sistema é instalado e colocado em uso. Também é nesta fase em que ocorre o treinamento dos usuários do sistema. Nesta etapa, erros e omissões nos requisitos originais do software que não foram descobertos em estágios iniciais do ciclo de vida são descobertos e corrigidos. Fazer essas alterações pode implicar na repetição de estágios anteriores de processo (SOMMERVILLE, 2011).

2.2 Engenharia de Requisitos

A Engenharia de Requisitos tem um papel fundamental no desenvolvimento de um software de qualidade. Sua função é gerar especificações que descrevam de forma não ambígua, consistente e completa, o comportamento do domínio de um problema. Existem várias técnicas conhecidas para atingir esse objetivo: Entrevistas, Prototipações, ViewPoints, Cenários, Soft Goal, Casos de Uso, entre outras.

Na fase de análise de requisitos é realizado o processo de descoberta, refinamento, modelagem e especificação. Nessa análise e especificação dos requisitos, o desenvolvedor e o cliente são participantes ativos do trabalho (PRESSMAN; MAXIM, 2016).

Pode-se pensar que essa tarefa seja simples, mas na verdade não é, pois a integridade da comunicação é a palavra-chave e pode trazer muitas complicações para o desenvolvedor se tudo não estiver bem esclarecido, pois duplas interpretações podem ocorrer.

2.2.1 Definição de Requisitos

Requisitos são definidos durante as fases iniciais do desenvolvimento do sistema como uma especificação do que deveria ser implementado. São descrições de como o sistema deveria comportar-se (SOMMERVILLE; SAWYER, 1997).

Um conceito chave que garante uma boa consistência no projeto de desenvolvimento dos requisitos está na documentação clara e precisa dos processos, a fim de compor um trabalho responsável e eficiente. Assim sendo, pode-se considerar que a Engenharia de Requisitos é uma das fases mais importantes do processo de engenharia de software a fim de melhorar a qualidade dos requisitos. Existem inúmeras definições disponíveis na literatura para o termo requisitos. Segundo Sommerville (2011), um requisito pode descrever.

- Uma facilidade para o usuário; por exemplo, um corretor de gramática e ortografia;
- Uma propriedade muito geral do sistema; por exemplo, o sigilo de informações;

- Uma restrição específica no sistema; por exemplo, o tempo de varredura de um sensor;
- Uma restrição no desenvolvimento do sistema; por exemplo, a linguagem que deverá ser utilizada para o desenvolvimento do sistema.

Uma definição simples para requisitos é dada por Tonsig (2008). Segundo o autor, requisito é simplesmente algo que o cliente necessita. Segundo Pfleeger (2004), requisitos são fenômenos ou propriedades do domínio da aplicação que devem ser executados, normalmente expressos em linguagem natural, diagrama informal ou outra notação apropriada ao entendimento do cliente e da equipe de desenvolvimento.

2.2.2 As principais dificuldades da Engenharia de Requisitos.

No contexto de projetos de manutenção de software, alguns trabalhos destacam a importância dos requisitos do sistema legado como ponto de partida para a compreensão do sistema atual e o correto levantamento de novos requisitos. Entretanto, a imprecisão ou ausência de documentação adequada, bem como a indisponibilidade das pessoas que desenvolveram o sistema, podem impedir a recuperação dos requisitos originais do sistema e dificultar a tarefa de elicitação dos novos requisitos (PRESSMAN, 2016).

A análise e negociação dos requisitos podem tornar-se ainda mais difíceis caso os requisitos originais não estejam disponíveis ou não sejam recuperados durante a elicitação dos requisitos. Neste caso não é possível verificar possíveis inconsistências entre a modificação proposta e os objetivos originais do sistema. Um dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) em manutenção de software propostos por estabelece que a operação de manutenção deve pelo menos preservar, senão melhorar, a funcionalidade do sistema em manutenção. O usuário não deve receber, após a manutenção, menos funcionalidades do que tinha antes dela. O que significa que cada novo release deve ter, pelo menos, as mesmas funcionalidades e dados presentes nos releases anteriores, enquanto elas ainda forem necessárias. Entretanto, é difícil garantir durante a análise de requisitos que a modificação proposta não viola este FCS sem conhecer os requisitos funcionais originais do sistema. Uma alternativa para realizar esta verificação, na ausência dos requisitos,

seria realizar testes comparativos de todas as funcionalidades apresentadas pelo sistema antes e depois da modificação, o que pode ser um procedimento caro e ineficiente de todas as funcionalidades apresentadas pelo sistema antes e depois da modificação, o que pode ser um procedimento caro e ineficiente (PFLEEGER, 2004).

2.3 Análise e Desenvolvimento de Sistema

A importância da análise de desenvolvimento de sistema, com a modelagem gráfica para levantamento de requisito de software é perceptível e clara, pois ela é a fase inicial do processo da engenharia de software, que estuda como coletar, entender, armazenar e gerenciar os requisitos. Além disso, se preocupa e compreender a veracidade dos requisitos de sistema e a documentação dos mesmos (THAYER; DORFMAN, 1997).

Sommerville (2007) complementa que durante o processo de engenharia de requisitos é que será definido o que sistema deve fazer, quais são as suas propriedades emergentes desejáveis e essenciais e as restrições quanto a sua operação e o seu processo de desenvolvimento.

É nessa fase que a análise e levantamento de requisitos através da modelagem gráfica que damos ênfase na busca e aquisição de requisitos para o desenvolvimento do software, utilizando técnicas e métodos adequados para obtê-las. Entretanto essa atividade não ocorre apenas uma única vez, seu processo é iterativo, ou seja, nas demais atividades do processo de engenharia de requisitos ela poderá ser empregada (BELGAMO, 1999).

Os clientes, usuários, desenvolvedores, gerentes de projeto e todos os demais envolvidos com o projeto do software são precursores dessa atividade. É nesta fase que todos eles estabelecem as informações necessárias que darão suporte ao engenheiro de software a produzir os requisitos adequados para o sistema em desenvolvimento.

Inúmeras ferramentas de análise de desenvolvimento de sistemas de levantamentos de requisitos são utilizadas para auxiliar e facilitar os desenvolvedores na aquisição de requisitos como, por exemplo, o Astah, ferramenta que propicia a construção de uma variedade de modelos gráficos que representam os aspectos informacional, funcional e comportamental do sistema (PRESSMAN,

2006). Há, também, ferramentas de gerência de requisitos como o RequisitePro e o CaliberRM que facilitam na organização dos requisitos obtidos, na exclusão de requisitos ambíguos e/ou desnecessários; e na reutilização destes por outros projetos.

Com todas as facilidades e benefícios que a engenharia de requisitos traz consigo, Sommerville (2007) destaca que muitas empresas ainda não utilizam técnicas e métodos adequados para o desenvolvimento de software, o que ocasiona em atrasos e pouca confiabilidade no produto.

As dificuldades são resultantes de diversos fatores como: os clientes e/ou usuários não sabem o que querem; os engenheiros de requisitos, sem experiência, não entendem o que o cliente necessita; diversos usuários têm diferentes requisitos e o engenheiro não leva em consideração a categorização deles e fatores políticos e socioeconômicos podem influenciar nos requisitos do sistema por parte dos interessados (SOMMERVILLE, 2007).

2.4 Prototipação

Segundo Pressman (2016), a prototipação costuma ser a melhor escolha de abordagem quando:

- O cliente define uma série de objetivos gerais para o software, mas não identifica, de forma detalhada, os requisitos para funções e recursos;
- O desenvolvedor encontra-se inseguro quanto à eficácia de um algoritmo ou quanto à adaptabilidade de um sistema operacional;
- Quando há dúvida quanto à forma em que deve ocorrer a interação homem/máquina. Embora a prototipação possa ser utilizada como um modelo de processo isolado, é mais comumente utilizada como uma opção passível de ser implementada no contexto de qualquer metodologia.

Em geral, os protótipos podem ser construídos como descartáveis ou então evolucionários, no sentido de que evoluem lentamente até se transformarem no produto final.

2.5 UML

A UML (*Unified Modeling Language*) é uma linguagem (no sentido de permitir a comunicação) para visualização, especificação, construção e documentação de um sistema de informações.

Segundo Guedes (2009) UML surgiu na metade da década de 1990, com a unificação de métodos já existentes. A UML se tornou a linguagem líder para a modelagem de sistemas orientados a objetos e é largamente utilizada, apresentando várias ferramentas que a implementam.

Diagramas estruturais devem ser utilizados para especificar detalhes da estrutura do sistema (parte estática), por exemplo: classes, métodos, interfaces, *namespaces*, serviços, como componentes devem ser instalados, como deve ser a arquitetura do sistema, entre outros (GUEDES, 2009).

Diagramas comportamentais devem ser utilizados para especificar detalhes do comportamento do sistema (parte dinâmica), por exemplo: como as funcionalidades devem funcionar, como um processo de negócio deve ser tratado pelo sistema, como componentes estruturais trocam mensagens e como respondem às chamadas entre outros (GUEDES, 2009).

3 METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho foi realizado o levantamento bibliográfico sobre o tema engenharia de software, análise de requisitos e modelagem de sistemas. O estudo se apresenta de natureza qualitativa tendo em vista não pretender quantificar, medir, e nem tão pouco enumerar eventos estudados.

Os conceitos teóricos estudados foram aplicados em um estudo de caso, realizado na Exótica Flores e Presentes, uma floricultura localizada na cidade de Mococa-SP. No referido estudo de caso, foi feita a análise de requisitos para a inserção de tecnologia no processo de controle de pedidos de clientes. Para o levantamento de requisitos foram feitas visitas *in loco*, além de entrevista com a proprietária da empresa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Exótica Flores e Presentes LTDA

Exótica Flores e Presentes, oferece presentes, decoração de casamento, formaturas, festas em geral.

A Razão social é EXOTICA FLORES E PRESENTES LTDA, o CNPJ cadastrado na Receita Federal é 53.789.863/0001-56, o Nome Fantasia cadastrado é Exótica Flores e Presentes, o endereço completo fica na Rua Antonio Cristovam, 73, no centro da cidade Mococa no interior de São Paulo com o CEP: 13.730-110. Telefone: (19) 3656-4688. Página na Web: <https://delivery.gobox.app.br/exoticafloresepresentes>. A Missão/Valores da floricultura é: cultivar emoções e eternizar datas importantes comercializando flores, cestas e presentes que atendam as expectativas e desejo dos nossos clientes com responsabilidade, garantindo a qualidade com atendimento personalizado e exclusivo. O número de funcionários atualmente são 14 respeitando os processos desde o administrativo até a produção. A empresa é do porte pequeno e seu ano de fundação foi no ano 2000.

A história da proprietária se inicia por ter sido criado desde pequena numa floricultura. No ano de 1984 a sua mãe, abriu a Exótica e desde pequena foi crescendo vendo o dia a dia da loja. A proprietária mesmo formada em Pedagogia aceitou o seu chamado para o mundo das flores. Numa tentativa de abrir seu pequeno gardem acabou fechando as portas nos próximos anos. Após o seu casamento em 2002 juntamente com o seu marido realizou o seu sonho de ter uma loja mais completa que atendesse a parte de presentes e o tão sonhado gardem. Há 36 anos de vida a Exótica tem se tornado uma marca tão forte, que a proprietária tem honra de ter herdado e orgulho de trabalhar e lutar por essa empresa.

É uma empresa com fins lucrativos. A área de atuação é comércio ou serviços, os principais produtos/serviços oferecidos: flores, cestas de café, buquê e jardinagem em geral. É uma empresa privada, do tipo Sociedade Limitada (a responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas cotas, mas todos responde solidariamente pela integralização do capital social, referente a parte não integralizada pelos demais sócios).

4.2 Análise de requisitos

A empresa está há vários anos no mercado. Exótica Flores e Presentes realiza a venda de flores, presentes e artigos voltados ao processo de jardinagem. Nos últimos anos de atuação da empresa foi verificado que a tecnologia poderia ser uma boa ferramenta para auxiliar na gestão.

Em junho de 2021, após uma reunião entre os proprietários surgiu a ideia de informatizar o processo de Controle de Pedidos. A ausência de tecnologia nesse processo estava gerando atraso na entrega, estava acarretando problemas internos por falta de tempo dos funcionários e isto ocasionava um certo transtorno, na qual sofria bastante com a falta de tempo fora do horário de trabalho.

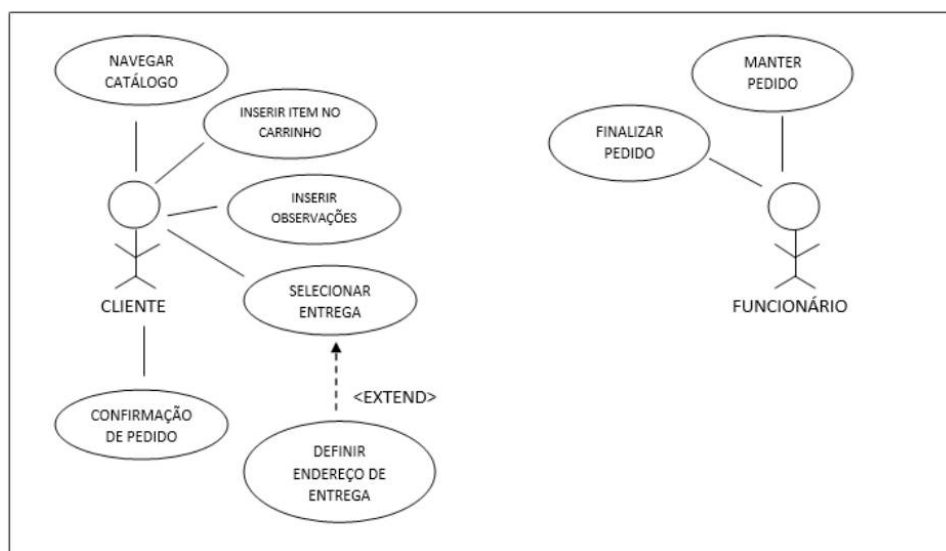
A proprietária da floricultura pretende com o apoio da tecnologia obter um melhor controle de seu estoque e de suas vendas aumentando a eficiência no atendimento aos pedidos dos clientes.

Para tanto, a partir de entrevista com a proprietária foram levantados os seguintes requisitos funcionais para o Sistema de Controle de Pedidos:

1. O sistema deve permitir que o cliente navegue pelo catálogo da floricultura (navegar pelo catálogo).
2. O sistema deve permitir que o cliente faça a sua melhor escolha, inserindo itens no 'carrinho' (inserir item no carrinho).
3. O sistema deve permitir que o cliente insira observações sobre o produto ou entrega, por exemplo, colocação de cartões (inserir observações).
4. O sistema deve permitir ao cliente a sobre entrega ou retirada do produto na floricultura (selecionar entrega ou retirada).
5. Se o produto for entregue, o sistema deve permitir ao cliente definir o endereço e melhorar horário para entrega (definir endereço de entrega).
6. O sistema deve permitir ao funcionário a manutenção (cadastro, consulta, alteração e exclusão) de todos os produtos vendidos na floricultura com os seguintes atributos: código do produto, descrição, custo, data de recebimento do produto, prazo de validade, quantidade, fornecedor (manter produtos).
7. O sistema deve permitir ao funcionário o controle da entrega do produto ao cliente após finalizar a compra.

Para facilitar a comunicação e documentar os requisitos do sistema descritos anteriormente, foi criado o Diagrama de Casos de Uso a seguir.

Figura 1 – Configuração para fotografia de mãos

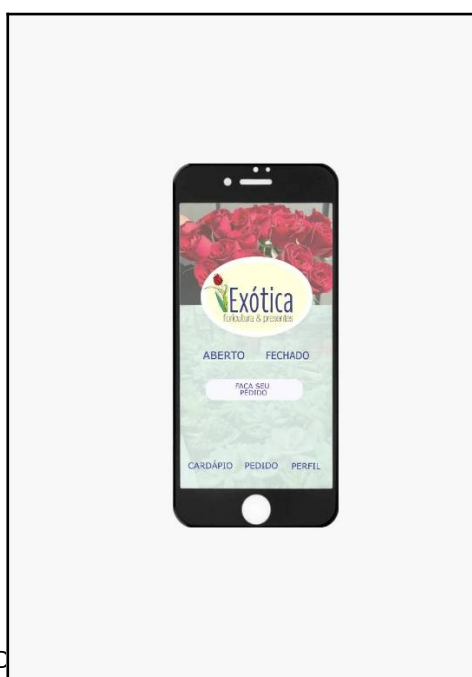


Fonte: Elaborado pelos autores.

Durante as entrevistas com a proprietária, alguns esboços da interface foram criados para melhorar a comunicação e compreender melhor suas necessidades.

Para isso foram feitos protótipos da interface conforme figura a seguir:

Figura 2 – Protótipo de Interface



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.3 Escolha do Sistema

Uma vez definidas as necessidades da empresa em relação a inserção da tecnologia, foi iniciada a busca pela solução. A dúvida inicial era escolher um sistema de informação pronto no mercado ou partir para o desenvolvimento de uma solução personalizada.

Foi iniciada uma busca por sistemas prontos que cumprissem com os requisitos da empresa, por indicação de uma floricultura parceira de Holambra. Tendo em vista a boa indicação de um fornecedor, não houve busca de outros fornecedores.

Qualquer mudança que se planeje fazer, o gestor deve estar ciente que serão necessários investimentos para melhorias na infraestrutura, em tecnologias, em equipamentos e treinamentos de funcionários.

4.4 Implementação do Sistema de Pedido Online

No mês de Julho/2021 foi dado início a implementação do Gobox Pedidos Online, através do Sistema Gplus.

O Sistema de Pedido Online é o meio de comunicação, em tempo real, com a Exótica, que opera através dessa plataforma abaixo.

Clicando em Faça seu pedido aparecerá todas as opções de produtos e serviços, como mostra a Figura 3.

Figura 3 – Selecionado Setor para Faça seu Pedido

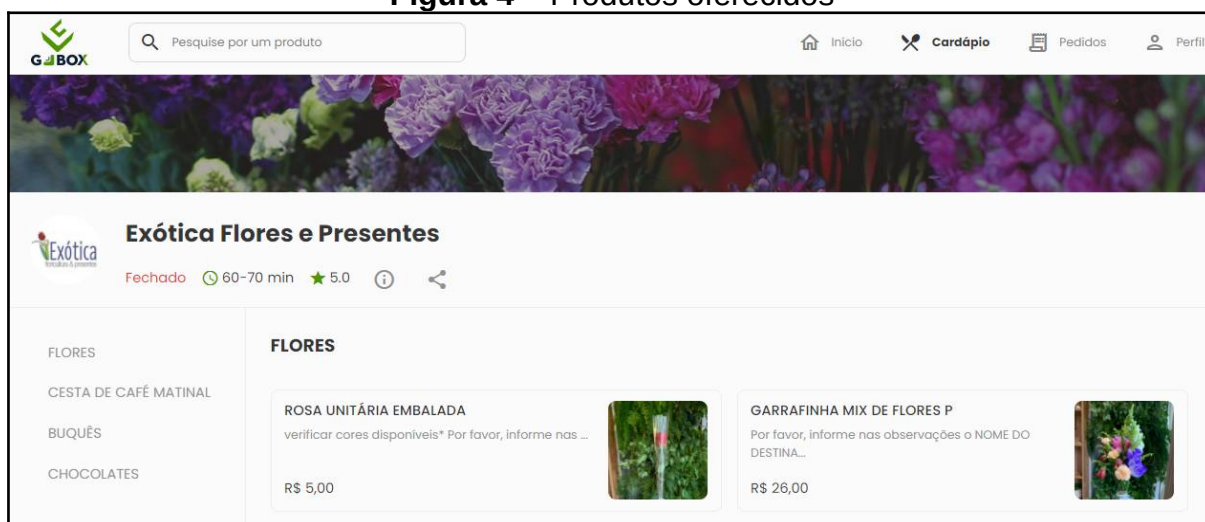


Fonte: Interface do Gobox (2021)

Fonte: Interface do Gobox (2021)

Clicando no botão 'Faça seu Pedido', a tela da figura a seguir é mostrada.

Figura 4 – Produtos oferecidos



Fonte: Interface do Gobox (2021)

Desta maneira após a escolha do seu produto aparecerá uma tela única com a foto do produto escolhido e a opção de colocar a quantidade, como ilustra a Figura 5, que indica qual a quantidade escolhida.

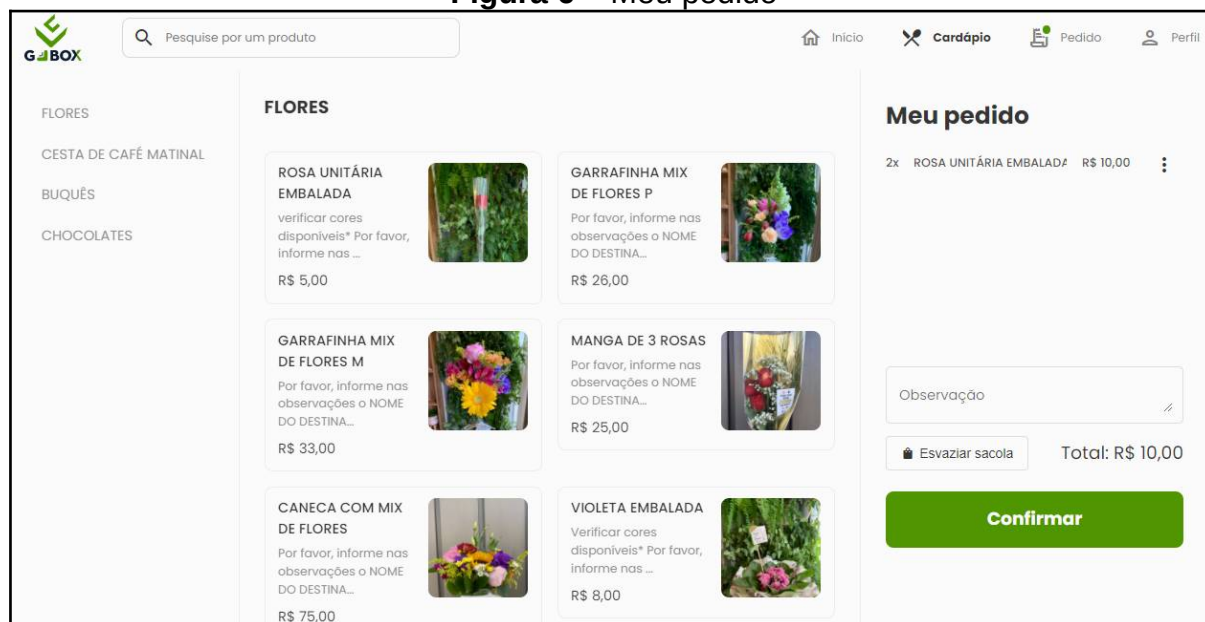
Figura 5 – Escolha do produto e quantidade



Fonte: Interface do Gobox (2021)

Quando a escolha do produto for concretizada será redirecionada a página principal, conforme figura 6, o Meu Pedido aparecerá ao lado esquerdo.

Figura 6 – Meu pedido



Fonte: Interface do Gobox (2021)

É necessário confirmar se pode ser finalizado o pedido ou continuar comprando seguindo os mesmos procedimentos acima. Não havendo um novo pedido, o passo final é finalizar essa compra.

O próximo passo é escolher o tipo de entrega, apresentando as seguintes opções Retirada direto na loja, Entrega para o endereço cadastrada ou Mesa conforme leitura de Qr code presencial na loja, como na Figura 7.

Figura 7 – Meu pedido

Tipo de entrega

Aguardando...

Totais

Produtos	R\$ 10,00
Total	R\$ 10,00

Selecionar Alterar

Meus dados

Nome *

Celular *

Tipo de Entrega
Escolha como deseja receber seu pedido

Retirada

Entrega

Mesa

Fonte: Interface do Gobox (2021)

No caso abaixo será mostrado como seria fazer uma Entrega ao Cliente sair de sua residência, conforme destacado na Figura 8.

Figura 8 – Entrega

Tipo de entrega

Entrega Alterar

Totais

Produtos	R\$ 10,00
Taxa de Entrega	calculando...
Total	calculando...

Selecionar Alterar

Meus dados

Nome *

Celular *

Digite seu CEP
Pesquisar endereço por CEP

Pesquisar

Não sei meu CEP

Fonte: Interface do Gobox (2021)

Para finalizar a Entrega será necessário colocar o CEP, após isso aparecerá a opção de colocar o número, complemento ou ponto de referência. Após inserir essas informações o sistema era disponibilizar o pagamento, é só adicionar os seus dados também mostrado na Figura 9 e Figura 10.

Figura 9 – Pagamento

The screenshot displays a payment summary and a form for user data. The summary section, titled 'Totais', lists the following items and amounts:

Totais	
Produtos	R\$ 10,00
Taxa de Entrega	R\$ 7,00
Total	R\$ 17,00

Below the summary, there is a green button labeled 'Selecionar um cupom' with an 'Alterar' link next to it. The 'Meus dados' section contains two input fields: 'Nome *' and 'Celular *'. At the bottom, there is a large green button labeled 'Pagamento'.

Fonte: Interface do Gobox (2021)

Figura 10 – Pix

The screenshot shows the 'Formas de pagamento' screen. At the top, there is a back arrow and the title 'Formas de pagamento'. Below this, the section 'Pagamento na entrega' is highlighted. Underneath, there is a button for 'Pix' payment, which includes the Pix logo and a right arrow.

Fonte: Interface do Gobox (2021)

Desta forma seu pedido estará concluído, podendo ser consultado o andamento do seu pedido na tela inicial.

Tendo em vista essa colocação do autor e levando em consideração os dados coletados em relação a realidade da empresa, conseguiu-se visualizar houve

necessidade e importância da implementação de um sistema de informação para a empresa há vários anos.

4.5 Treinamento aos funcionários

O treinamento foi realizado online devido ao estado que o Brasil se encontrava mediante a pandemia mundial. Somente duas funcionários foram escolhida para este treinamento por causa da demanda do serviço diário. O aprendizado foi prático e a inserção dos produtos foram feitos durante este treinamento. As dúvidas foram tiradas mediante a esse processo e no final do treinamento todos os produtos/serviços já foram incluídos no sistema. Foram um total de 12 horas de treinamento feito em duas semanas.

4.6 Pós implementação de sistema

As melhorias após a implementação do sistema está sendo avaliada diariamente, as dificuldades apresentadas após o treinamento foram tiradas diretamente com o suporte gratuito de 12 meses, serviço fornecido pela empresa contratante, o sistema está facilitando todo o processo e a empresa cogita a informatização em todos os processos, desde a compra até a contabilidade geral da floricultura.

Todavia esta opção de informatizar a floricultura será analisada nos próximos anos e a meta é ser a primeira modelo de floricultura informatizada na região de Mococa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a crescente competitividade entre as empresas, o gestor deve estabelecer um planejamento estratégico que permita que a empresa consiga obter vantagens em relação aos seus concorrentes. Para isso são necessárias mudanças nos processos, maior agilidade e rapidez nas tomadas de decisões.

Tendo em vista esse cenário realizou-se a pesquisa, para diagnosticar a implementação de um sistema de informação na Exótica Flores e Presentes. Como resposta, pode-se perceber que a implementação dessa ferramenta auxilia muito na execução das atividades diárias, pois possibilita maior agilidade, maior segurança nas informações repassadas e diminuição do retrabalho.

REFERÊNCIAS

BELGAMO, Anderson. Estudo Comparativo sobre as Técnicas de Elicitação de Requisitos do Software. 1999. Encontrado em: <http://walterdominguez.info/contextoconteudo/tema/requisitos.pdf>. Acesso em 25/09/2021.

GUEDES, G. T. A. *UML 2: uma abordagem prática*. 2ª. Ed. São Paulo: Novatec Editora, 2009.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. 7ª. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

PFLEEGER, Shari L. *Engenharia de software: teoria e prática*. 2ª. Ed. Tradução Dino Franklin. Revisão técnica Ana Regina Cavalcanti da Rocha. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PRESSMAN, Roger S. *Engenharia de Software*. 6. Ed.. São Paulo: McGrawHill, 2006.

PRESSMAN, R.; MAXIM, B. *Engenharia de Software-8a Edição*. [S.l.]: McGraw Hill Brasil, 2016.

SBC. Regulamentação da Profissão de TI. São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/institucional-3/cartas-abertas/summary/9regulamentacao-da-profissao>.

SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. Tradução: Selma Shin Shimiz Melnikoff, Reginaldo Arakaki, Edilson de Andrade Barbosa. 8. ed. São Paulo Person Addison-Wesley, 2007.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011.

SOMMERVILLE, I.; SAWYER, P. "Requirements Engineering Good Practice Guide". 1ª edição. Editora John Eiley e Sons Ltd. Publicação, 1997.

THAYER, Richard; DORFMAN, Merlin. *System and Software Requirement Engineering - Second Edition*. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press Tutorial, 2000.

TONSIG, Sergio L. *Engenharia de Software: Análise e Projeto de Sistemas*, 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.