

USO DA MODELAGEM PARA LEVANTAMENTO DE REQUISITOS NA PROPOSTA DE TECNOLOGIA DE UMA EMPRESA

JULIA DA SILVA OLIVEIRA ¹, JACIARA DA SILVA CAROSIA ²

¹ Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação/
julia.oliveira30@fatec.sp.gov.br

² Docente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação/
jaciara.carosia@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Este estudo de caso tem como propósito utilizar a modelagem de processos para o levantamento de requisitos na proposta de tecnologia de uma empresa. Para alcançar esse objetivo, foi realizada a junção de softwares, como Bizagi e UML, a fim de identificar o levantamento de requisitos e melhorar a gestão da empresa. O processo de modelagem permitiu uma visualização clara e estruturada dos processos existentes, possibilitando a identificação de melhorias e a definição de requisitos para a proposta de tecnologia. A utilização de ferramentas como Bizagi e UML auxiliou na criação de diagramas e na documentação adequada dos processos. Considera-se, portanto, que a utilização da modelagem de processos, em conjunto com softwares especializados, é uma abordagem eficaz para o levantamento de requisitos e aprimoramento da gestão empresarial.

Palavras-chave: Bizagi; modelagem; processos; requisitos; UML.

1 INTRODUÇÃO

As formas de se administrar um negócio atualmente, ainda carregam fortes referências à história da administração em si, como administração clássica, científica e outras teorias como a da burocracia. Mas, embora esses modelos ainda sejam bons pilares para uma boa administração, não se pode negar os efeitos da tecnologia e do tempo nestes conceitos.

Entre o começo da administração e os modelos de gestão atuais, foram criadas várias formas de se enxergar o ambiente empresarial, deixando de ver a organização como uma só máquina e compreendendo que ela é na verdade, todo um aglomerado de eventos e processos de negócio.

Hoje em dia, existem outros estudos e modelos de gestão que também asseguram o sucesso de uma organização, sem que ela precise seguir à risca os conceitos de Henri Fayol ou Frederick Taylor, por exemplo. Com o avanço da tecnologia, sabe-se que a informação é altamente valiosa, podendo ser utilizada com

vários objetivos e servir de base para tomadas de decisões. Essas informações, antes eram dados, que foram transformados em um ativo incomum através da tecnologia. Portanto, é de interesse deste documento, informar e contextualizar a tecnologia dentro da área da administração, e explicar de forma sucinta como ela é uma importante ferramenta nos dias de hoje, e como as duas áreas de complementam.

O presente trabalho também tem por objetivo, se esforçar para encontrar respostas para questões importantes do planejamento organizacional, como por exemplo, como são os processos de negócios de uma organização? Como enxergar um processo com ineficiências? Como a Tecnologia da Informação pode otimizá-lo? Entende-se que as respostas à essas perguntas são de extrema importância para um bom gerenciamento nos dias de hoje.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Administração e seus Processos de Negócios

Em Introdução à Teoria Geral da Administração, Chiavenato (2003) diz que a tarefa da Administração passou a ser a de interpretar os objetivos propostos pela organização e transformá-los em ação organizacional por meio de planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis da organização, a fim de alcançar tais objetivos da maneira mais adequada à situação e garantir a competitividade em um mundo de negócios altamente concorrencial e complexo. A Administração é o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos a fim de alcançar objetivos organizacionais.

De acordo com Almeida (2018), um processo de negócio nada mais é do que aglomerações de tarefas e atividades que são organizadas com foco no desenvolvimento de uma solução valiosa para o cliente, através de prestação de serviço ou fornecimento de um determinado produto. Este tipo de processo serve para transparecer qual atividade deve ser desenvolvida, a forma como deve ser executada e o indivíduo responsável por colocá-la em prática.

Ainda de acordo com Almeida (2018), os processos de negócio são classificados de acordo com as suas características, e cada um tem um foco específico em seu objetivo final. Um dos principais processos é o de suporte, que são os tipos de

procedimentos que apoiam os outros dois processos principais existentes: o primário e o de gerenciamento. Também conhecido como Processo de Apoio, esse tipo de recurso existem para facilitar o desempenho do processo primário e, embora não ofereçam resultado ao cliente final, esse processo significa o sucesso na conclusão do processo primário.

De igual importância, existe o processo de gerenciamento, que serve para controlar, monitorar e medir as tarefas de uma empresa. Esse procedimento administra os processos e garante que as regras e políticas da organização sejam seguidas (ALMEIDA, 2018).

2.2 Diagnóstico Organizacional

Segundo Santos e Câneo (2009), o principal objetivo do Diagnóstico Organizacional (D. O.) é conhecer e analisar o funcionamento da organização em toda sua complexidade, possibilitando uma avaliação de todos seus aspectos, sejam econômicos, estruturais ou organizacionais.

Silva (2010) aponta que o D.O se utiliza de pesquisas internas quantitativas e qualitativas para levantar necessidades passadas, presentes e futuras, e busca detectar onde ocorre o desequilíbrio a fim de prescrever uma reorganização, envolve a coleta e o cruzamento de dados buscando planejar melhorias.

Silva et al. (2009) também argumenta que, por meio do D.O é possível uma melhor compreensão de toda organização: sua cultura, valores, história, ideologias, políticas, objetivo e a gerenciamento de pessoas, de materiais e de finanças. Ressalta também, que além da análise do ambiente interno, deve-se considerar o ambiente social externo à organização seu público-alvo, bem como seus concorrentes.

De acordo com a definição apresentada por Chiavenato (2003), o diagnóstico organizacional envolve a coleta e análise de informações sobre uma organização, com o objetivo de identificar seus problemas e fragilidades e encontrar soluções para remediá-los. Sendo assim, o D.O serve também como estratégia pois busca adequar aspectos externos do ambiente (macroambiente) com as características internas da organização (microambiente).

2.2.1 Macroambiente

Também chamada de mapeamento ambiental, de acordo com Grandchamp (2020), o macroambiente relaciona-se a tudo que está situado fora da empresa, podendo interferir no controle dos negócios, seja para o seu crescimento ou estagnação. Pode se dizer que é um conjunto de fatores econômicos, políticos, culturais, tecnológicos, entre outros. Portanto, é de extrema importância identificar tais fatores e se adaptar as estratégias do seu planejamento para adquirir uma maior vantagem competitiva.

Segundo Marques (2020), entendendo os cenários em que a empresa está introduzida fica mais claro pensar no futuro e como posicioná-la mais adiante, pensando assim o macroambiente contribui para que os gestores tenham mais capacidade para elaborar os próximos passos de sua empresa como por exemplo: quando é a melhor hora para lançar seus produtos, tomar decisões objetivas sobre o aumento de atividades no mercado, interrupção de uma linha, entre outras. Dessa forma os gestores têm uma imagem mais realista do ambiente externo conseguindo assim estabelecerem objetivos e metas mais facilmente alcançáveis.

2.2.2 Microambiente

Dentro do conceito de Microambiente (também conhecido como avaliação interna da organização) há uma outra divisão que resulta em Microambiente interno e Microambiente externo.

Microambiente interno: É a união das variáveis internas que são controláveis e que afetam diretamente o modus operandi da empresa. Estão incluídos no Microambiente interno os recursos humanos, recursos financeiros, área de produção e operações, marketing etc. (CARRIJO, 2020).

Microambiente externo: No que lhe concerne, no Microambiente externo se encontram as variáveis que não são controláveis pela empresa. Nele estão incluídos os concorrentes, os fornecedores, os clientes, etc. (CARRIJO, 2020).

As forças micro ambientais são ligadas diretamente umas às outras. A empresa efetua trocas de bens ou serviços com seus clientes, visando à obtenção de lucros.

2.3 Processo de Negócio

De acordo com Hammer (2015), um processo de negócio é uma série de atividades inter-relacionadas que transformam insumos em produtos ou serviços que agregam valor para o cliente. O autor destaca que os processos de negócio devem ser desenhados de forma clara e eficiente, com o objetivo de eliminar desperdícios e maximizar a qualidade e a produtividade.

Para Davenport (1994), um processo de negócio é uma série de atividades estruturadas e relacionadas que produzem um resultado específico para o cliente. O autor destaca que os processos de negócio devem ser gerenciados de forma eficiente, com o objetivo de garantir a qualidade do produto ou serviço, reduzir custos e melhorar a satisfação do cliente.

Além disso, de acordo com Laudon e Laudon (2016), a modelagem de processo é uma ferramenta útil para diagnosticar o ambiente interno de uma organização. Através da identificação e análise das etapas do processo, é possível identificar ineficiências, gargalos e oportunidades de melhoria na operação da empresa. Arelado a isso, a modelagem de processo também pode ajudar a documentar os processos de negócio e a identificar áreas que precisam de treinamento ou reorganização.

2.4 Modelagem de Processo de Negócio

O aglomerado de ações implicado no desenvolvimento de representações de efetivos ou existente processo de negócio é chamado de Modelagem de Processos de Negócio (ABPMP CBOK, 2013).

A modelagem de processo madura para o negócio abstrai a configuração em relação à complexidade técnica. As tecnologias que apoiam o negócio, incluindo sistemas corporativos, ferramentas de gerenciamento de processos de negócio, gerenciamento adaptativo de caso (Adaptive Case Management), aplicações móveis e de colaboração, estão se tornando inerentemente mais fáceis de utilizar e gerenciar (ABPMP CBOK, 2013).

A modelagem de processos se apresenta como uma boa técnica de análise de processos e uma das principais bases para a proposição de mudanças para uma transformação organizacional. Ao modelar os processos, é possível analisá-los de forma mais fácil e eficaz, identificando problemas e potenciais melhorias, facilitando a comunicação e a gestão dentro da organização e com seus potenciais 'clientes' (DTI-UFMG, 2019).

Além disso, a modelagem de processos permite quebrar o paradigma da visão departamentalizada da organização para uma visão onde estes departamentos interagem, de modo a explicitar as etapas e responsabilidades de cada departamento durante a produção de um produto e serviço (DTI-UFMG, 2019).

2.5 Modelagem de Sistema

Para iniciar o tópico de modelagem como um todo, é necessário primeiramente entender como se define o processo de modelagem e entender como ela funciona em sua forma mais crua e básica. Só a partir daí, é que pode-se dar início à caminhada de conhecimento relacionada à modelagem de sistema e para que ela serve, e onde é possível encontrá-la no dia a dia.

De acordo com a definição de Pereira (2011), modelo é a representação de algo, é uma abstração da realidade e representa uma seleção de características do mundo real que são relevantes para o propósito para o qual o modelo foi construído.

Sendo assim, Guedes (2011) define que a modelagem de um software implica em criar um modelo que capture uma percepção de um conjunto ou complexo, um desenho do sistema com um objetivo, definindo características do comportamento ou da estrutura do software. Essa meta é o que vai dizer o que é necessário (ou não) fazer parte desse conjunto.

2.6 Levantamento de Requisitos

De acordo com Lopes (2002), pode-se imaginar de uma maneira bem simples que as funções que deverão ser integradas pelo software são chamadas de requisitos. Porém essa definição se torna insuficiente para entender a exata proporção do problema.

Necessidades como desempenho, integridade, disponibilidade e segurança seriam difíceis de acomodar nessa definição preliminar de requisitos. Apesar de tais qualidades transformarem-se, em algum nível de abstração, em funcionalidades do novo sistema, no nível de abstração no qual requisitos estão sendo tratados, tais qualidades não são funcionalidades do sistema em especificação (LOPES. 2002).

Paula Filho (2000) expressa que as características que definem os parâmetros de aceitação de um produto são chamadas de requisitos. O objetivo da engenharia é

colocar nos produtos as suas características que são requisitos. O valor de um produto vem de suas características.

Para que esse processo ocorra eficazmente, Sommerville (2007) pontua que são necessárias várias técnicas de elicitação de requisitos, com o objetivo de recolher uma ampla gama de informações, tais quais entrevistas, observação direta, hipóteses interpretativas, análise do corpo social, etnografia e leitura de documentos, entre outros.

2.6.1 Engenharia de Software

De acordo com Sommerville (2011), a engenharia de software é uma área da engenharia que se concentra em todos os aspectos envolvidos na produção de software. Ele destaca que sistemas computacionais são responsáveis pelo controle de infraestruturas e serviços nacionais, e a maioria dos produtos elétricos contém um computador e software que os controlam. Além disso, a manufatura, distribuição industrial, sistema financeiro e a indústria de entretenimento (incluindo música, jogos de computador, cinema e televisão) dependem intensivamente de software. Portanto, a engenharia de software é considerada fundamental para o funcionamento das sociedades nacionais e internacionais.

Já para Chan e Wiebe (2012), engenharia de software é a ciência e execução de tarefas dentro de um sistema, regrados e quantificáveis ao processo de desdobramento, operação e manutenção de software. Em suma, é adotar regras e conceitos de engenharia dentro do desenvolvimento de um software.

2.6.2 Processo de Software

Segundo Yourdon (1990), o projeto que seja embasado no processo de software com estilo ciclo de vida clássico, têm de ser executado por meios de respectivamente análise de sistemas, projeto e implementação, podendo ter uma variação de cinco a doze fases (de acordo com as necessidades da organização).

O ciclo de vida clássico (também chamado de modelo cascata) propõe uma linha sistemática em sequência para que o software seja desenvolvido, tendo em seu início um levantamento de requisitos do cliente, e seguindo pelas fases de se planejar,

modular, construir e empregar o software, resultando na assistência constante do software finalizado (PRESSMAN, 2011).

2.7 UML

De acordo com OMG (2007), UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem visual cuja função é especificar, construir e documentar artefatos de sistemas de softwares, ou seja, esta linguagem proporciona que possa ser preparado um plano de arquitetura de sistemas, como partes conceituais e funcionais.

Conforme Silva e Videira (2001), a UML surgiu no final da década de 1990 a partir da unificação de três das principais linguagens de modelagem em uma gramática e sintaxe comum (OMT, Booch e OOSE). A UML foi criada por James Rumbaugh, Grady Booch e Ivar Jacobson. Após o surgimento da UML, adquiriu-se o estatuto da norma da ISO (Organização Internacional de Normalização) e da OMG (Grupo de Gerenciamento de Objetos), que foi sucessivamente adotado mundialmente pela a indústria e a academia.

2.7.1 Diagrama de Casos de Uso

Segundo Guedes (2011) o diagrama de caso de uso é o mais informal e mais amplo entre os demais, visto que é mais utilizado para levantamento e análise de requisitos do sistema, diante disto é habitual ser usufruído de base para outros diagramas. Dispõe de uma linguagem simples e de fácil compreensão para ter-se um conhecimento geral de como funcionara o sistema.

O diagrama de caso de uso identifica os detalhes dos usuários do sistema (que também pode ser identificados como atores) e também as interações dos usuários com este sistema. Este diagrama representa o cenário em que o sistema interage com as pessoas, sistemas externos ou organizações, de modo com que possa ter um escopo do sistema (GUEDES, 2011).

2.8 Protótipo

Pressman (2011) explica que nem sempre os clientes conseguem expor de maneira fidedigna o que necessitam em seus sistemas a serem desenvolvidos. Esta

falha na captação de ideias do cliente acarreta possíveis problemas de interação home/máquina e também na adaptabilidade de um sistema operacional.

A partir de uma reunião, os interessados (cliente e empresa) começam a definir os principais objetivos do sistema e procuram deliberar os requisitos necessários do software a ser desenvolvido. Após esta etapa, um projeto rápido é desenvolvido, com a finalidade de expor uma representação das características do sistema que serão visíveis aos usuários finais, como o layout da interface com o usuário por exemplo (PRESSMAN, 2011).

3 METODOLOGIA

Para a efetivação do presente trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que investigou assuntos como administração, processos de negócio, engenharia de software e modelagens. Os temas pesquisados foram aplicados em um estudo de caso realizado em um estabelecimento voltado para produção de produtos de panificação. Para a execução do estudo foram feitas visitas *in loco* e utilizados software Bizagi e Dia (para modelagem de processo e UML) e Canvas (para design de prototipação).

Os conceitos teóricos estudados foram adquiridos e analisados para melhor formação de ideia e entendimento de como a administração pode ser otimizada através da informação e tecnologia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Identificação da Empresa

A organização diagnosticada se chama Padaria Pão todo dia (nome fictício), cuja razão social da microempresa é Maria Aparecida Silva (também fictício), que possui nome devidamente registrado (com CNPJ) e fica localizada na cidade de Tapiratiba-SP. O tipo de propriedade é firma individual e a natureza jurídica da empresa é privada. A origem do capital controlador da empresa é nacional.

A Padaria Pão todo dia é um comércio de panificação, ativa desde 2005, de porte micro (de acordo com o IBGE) pois conta com 5 (cinco) funcionários até o momento. Tem como objetivo oferecer aos clientes produtos de panificação com qualidade e

proporcionando variedades de escolha, através de exposição de diversos produtos e divulgação por redes sociais. Toda sua jornada é baseada em conceitos como trabalho duro, seriedade e eficiência. Atendem clientes de todas as regiões e oferece, além dos produtos comuns de panificação, outros produtos de mercearia e mercado.

A incumbência deste comércio é oferecer aos clientes, produtos novos de fabricação e criação própria, através de receitas milenares ou até mesmo receitas famosas 'do momento' e/ou de gosto popular, e também atender a demandas de encomendas de diversos produtos. Seu grande diferencial é justamente a diversificação de produtos, que utilizam somente matéria prima de qualidade, e por consequência, oferecer também muitos produtos de excelente qualidade.

Em 2005, o proprietário do empreendimento, viu em sua esposa e também sócia, o dom da culinária e, portanto, um potencial crescimento econômico-financeiro para a família, e desde então, cônjuges e filhos vêm batalhando por essa mudança. Dito isto, pode-se estabelecer de que a empresa é uma organização com fins lucrativos e que o seu setor de atuação é o secundário, pois está relacionado à indústria e alimentos. De acordo com a Classificação do CNAE- CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS/Receita Federal, o segmento da atividade principal é a Fabricação de produtos de panificação e posterior venda destes produtos, entre outros (IBGE, s.d.).

Os principais produtos oferecidos pela empresa, são produtos de panificação em geral, bolos, tortas, encomendas destes produtos, e venda de outros produtos (industrializados) voltados ao setor culinário, como leites, manteigas, queijos, achocolatados e etc.

4.2 Diagnóstico do Ambiente Externo

Para compreender melhor a rotina diária do comércio e entender melhor seus processos e planejamentos, foram realizadas visitas e análises oculares durante o horário comercial.

O primeiro passo, foi analisar quais os principais clientes do pequeno comércio, quais os produtos mais comprados, em qual horário eles procuram tais produtos e como a população do bairro se divide entre a concorrência com outras padarias em volta.

A maior parte dos clientes, são adultos de classe B, que residem mais precisamente, no bairro onde o estabelecimento está localizado. Mas importante salientar que há também uma parcela de clientes que vêm de outras zonas da cidade, para comprar os produtos fabricados neste estabelecimento. A maior característica entre eles, é que são mulheres, a maioria de meia idade, que buscam produtos para um café da tarde em família ou para servir de lanche para seus filhos que ainda estão matriculados em escolas, a maioria de ensino fundamental.

Para manter o bom funcionamento, a organização conta com 4 (quatro) fornecedores de grande porte, que possuem uma localização diversificada, sendo eles de marcas multinacionais (Coca-Cola, Kibon, Pepsico e BRF), e apenas 1 (uma) de pequeno porte, sendo localizada na zona rural da cidade de Tapiratiba.

Analisando o mercado de panificação tapiratibense, a empresa possui mais de 10 concorrentes, sendo todas de pequeno porte, e algumas delas sendo localizadas dentro de supermercados. Embora sejam um número relevante de concorrência para uma cidade pequena como Tapiratiba, a Padaria Pão todo dia apresenta grande força de concorrência, contando inclusive com horários de pico diversificados ao longo do dia, não somente as 09h-16h (horários comuns de pico em estabelecimentos deste ramo). Isso se dá por conta do bairro em que estão localizados, os clientes serem a maioria de bairro, e pelo estabelecimento oferecer produtos de culinária diversificados.

A maior característica dos concorrentes a serem destacadas, é que todos os estabelecimentos (com exceção dos localizados dentro de supermercados), são formados por corpo de funcionários familiares. Todos contam com mães e filhos e outros integrantes da família, para compor o corpo de funcionários do estabelecimento.

4.3 Diagnóstico do Ambiente Interno

Para realizar um diagnóstico melhor do ambiente interno, o estabelecimento foi visitado algumas vezes, com o intuito de analisar a rotina dos colaboradores, consultar sistemas que a empresa utiliza para seus processos e estudar alguns registros, para a compreensão da forma de administração que o proprietário utiliza atualmente.

Neste processo de diagnóstico, foram envolvidos o proprietário e sua esposa e sócia, e as demais filhas que ajudam no funcionamento do estabelecimento, para fornecimento de informações com mais objetividade.

Posteriormente à todo estudo e análise do estabelecimento e sua forma de funcionamento rotineiro, optou-se pelo Processo de Registro de produtos vendidos, para diagnosticar possíveis problemas e em seguida propor soluções tecnológicas. Este processo se refere ao registro de forma física em papel e caderno, sobre os produtos que forma mais comprados, e que precisam ser repostos na vitrine no dia seguinte.

A razão de existir deste processo é o melhor controle dos produtos que foram vendidos, e quantos devem ser feitos no dia seguinte, para não ser feito em excesso, que acabe em perdas para o proprietário por não atingir a meta de vendas, e também que não falte aos consumidores.

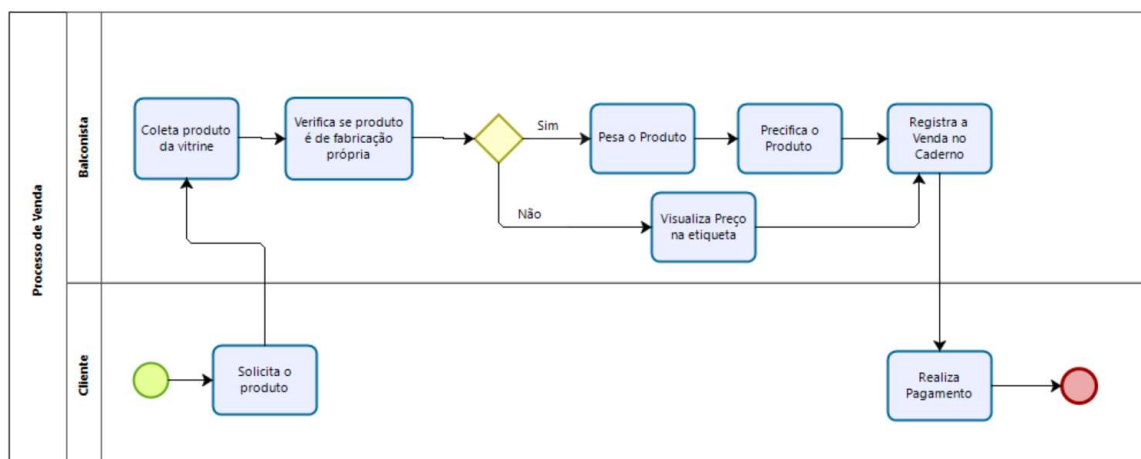
As entradas desta operação são as compras registradas em papel e caneta a cada compra que for efetuada de produtos feitos pelo estabelecimento, como tortas, panetones (sazonal), bolos e roscas, com exceção do pão francês e produtos que não são de fabricação própria.

Já a saída desta atividade é a contagem manual dos produtos feitos pelo estabelecimento, para gerar um pequeno relatório de vendas e quantidades para formalização de meta de fabricação de produtos (como tortas, bolos, panetones e roscas) no outro dia, à fim de repor os produtos em exposição na vitrine.

Como especificado anteriormente, a contribuição deste processo de registro é de grande importância para a organização, pois é através dela que é registrada a quantidade de produtos vendidos, e quantificar os produtos que devem ser feitos no dia posterior. Também serve de parâmetros para estudar se a clientela já deixou de comprar o produto com a mesma frequência ou se caiu no gosto popular e a produção deve ser aumentada.

A Figura 1 a seguir mostra como é feito atualmente o processo de venda de um produto, desde o momento que o cliente solicita os produtos que deseja comprar, passando pela pesagem e embalagem do produto até sua finalização de pagamento da compra.

Figura 1 – Modelo de Processo



Fonte: Autoria própria, 2023.

4.4 Diagnóstico de Tecnologia da Informação

Este relatório é fruto de análise do ambiente, a respeito das atividades do setor de Tecnologia da Informação da padaria Pão todo dia.

O estabelecimento não possui um setor de TI e tampouco um setor que utilize alguma ferramenta de TI (com exceção do setor de vendas, que utiliza UMA unidade de balança etiquetadora, que por hora, é o único dispositivo tecnológico que o estabelecimento possui). Os processos administrativos são todos manuais e os de produção são industriais. Não há modo de vendas on-line, mas há divulgação em plataformas sociais, mas não seguem parâmetros nem rotinas (são feitas pelas filhas de forma esporádica). Todas as decisões são tomadas pelo proprietário e sua esposa, com base nos registros que vêm acumulando a cada ano.

A percepção dos proprietários a respeito do setor de TI, é de que o setor em si é um facilitador de registro e auxiliaria nas tomadas de decisões e percepção sobre seu estabelecimento em geral e suas vendas, além de ajudar a melhorar a gestão. Contudo, possuem uma visão receosa quanto à precificação de equipamentos e softwares e sempre acreditaram ser voltado apenas à grandes estabelecimentos.

4.5 Proposta de Melhoria

Depois de muita análise relacionada aos processos de negócio da Padaria Pão todo dia, e tendo em vista o processo escolhido (processo de registro de produtos

vendidos), foi elaborada uma proposta de melhoria que tem como meta otimizar este processo e fazer com que a gestão seja facilitada e se tenha melhor percepção de produtos mais e menos vendidos, os que possuem vendas sazonais e etc.

Como o maior problema identificado neste processo é o de manter os registros tudo em folha de papel e cadernos, escritos com lápis ou caneta, que podem ser rasgados, manchados, perdidos, entre outros problemas, compreendemos que o estabelecimento precisa informatizar o controle de suas vendas, e contar com ajuda de um software que faça esses registros automaticamente.

As atividades que compõem este evento, utiliza de muita mão de obra humana (quando poderia ser totalmente informatizada), e perde muito tempo escrevendo e contando vendas, valores e quantidades.

Portanto, a proposta de melhoria, tem por objetivo otimizar essas atividades que compõe o processo de registro de produtos vendidos, de uma forma que o proprietário tenha rápido acesso aos relatórios necessários e facilitar a gestão do empreendimento, assim como ganhar mais tempo nas tomadas de decisões relacionadas à fabricação dos produtos e suas relativas quantidades.

Essa proposta consiste em implementar um microcomputador de especificações regulares, e também um leitor de código de barras, para facilitar os registros de vendas de cada produto. Consiste também em utilizar um software de registro e banco de dados, para registrar os códigos de produtos e formar um sistema integrado que forneça os relatórios de quantidades e valores necessários.

Sendo assim, o processo começa com cada produto tendo seu código de barra específico gerado pela balança etiquetadora, que fornece o preço do produto e seu respectivo código.

Quando um produto de produção própria for vendido, o respectivo balconista passa a etiqueta com código de barras, pelo leitor de código de barras, e o software registra a compra, guardando o seu valor, a quantidade vendida e na data correta.

Ao fim do dia, no fechamento de caixa, o software gera automaticamente um relatório dos produtos vendidos, e suas quantidades e valores arrecadados, sendo possível gerar este mesmo relatório também em outros períodos de tempo, como diário, semanal, mensal, semestral e etc.

Desta forma, o proprietário pode analisar quais produtos estão sendo bem vendidos e quais estão sobrando (e acarretando em perdas) por não estarem saindo tão bem quanto anteriormente ou como o esperado. Também serve de parâmetro para

analisar se um novo produto caiu no gosto do seu público alvo ou se não está compensando produzir na mesma quantidade ou sequer ser produzido.

Os relatórios com outros períodos de tempo, também podem auxiliar na análise de produtos sazonais, como panetones, e servir de parâmetro para mensurar as produções futuras.

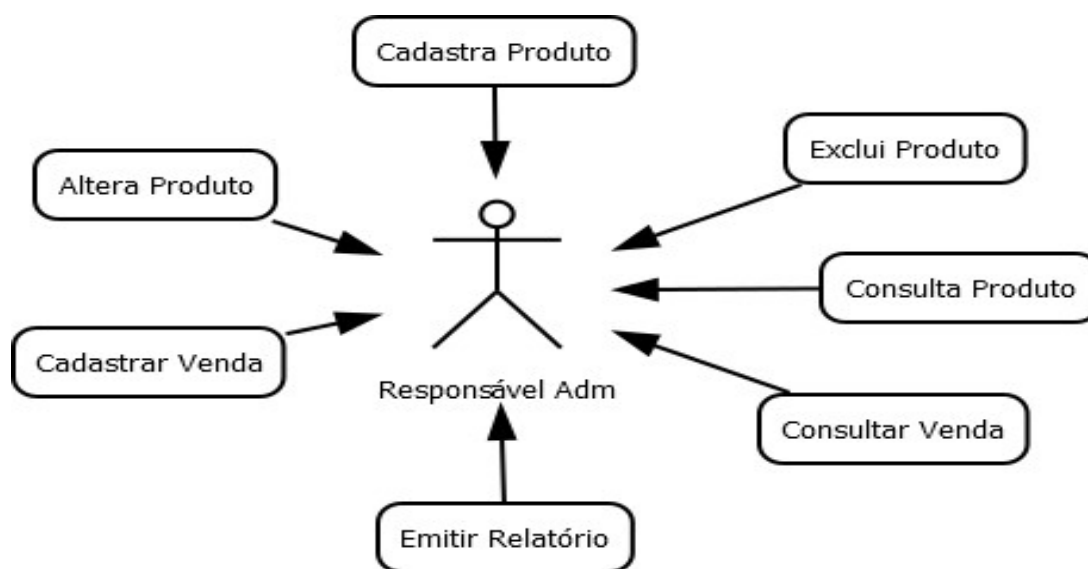
A informatização deste processo também diminuiria gastos com papeis, além de evitar perda de informações por conta de muitos livros e cadernos acumulados, páginas defasadas, possíveis acidentes com produtos que podem molhar, queimar ou manchar as páginas, e também sanar a dificuldade de comparação com anos anteriores e etc.

De acordo com estas considerações, é possível que a gestão tenha maior visibilidade de suas entradas e saídas de produtos de fabricação própria e saiba qual melhor período para investir em novos produtos, ou aumentar a produção de um produto específico, ou ainda, parar com a produção de um deles.

Em suma, é uma proposta de melhoria que visa facilitar não somente o processo de registro da organização, como também auxiliar na gestão como um todo dos produtos de fabricação do estabelecimento.

Portanto, a Figura 2 a seguir ilustra utilizando o Diagrama de Caso de Uso, como é o novo modelo proposto para o registro de vendas da organização:

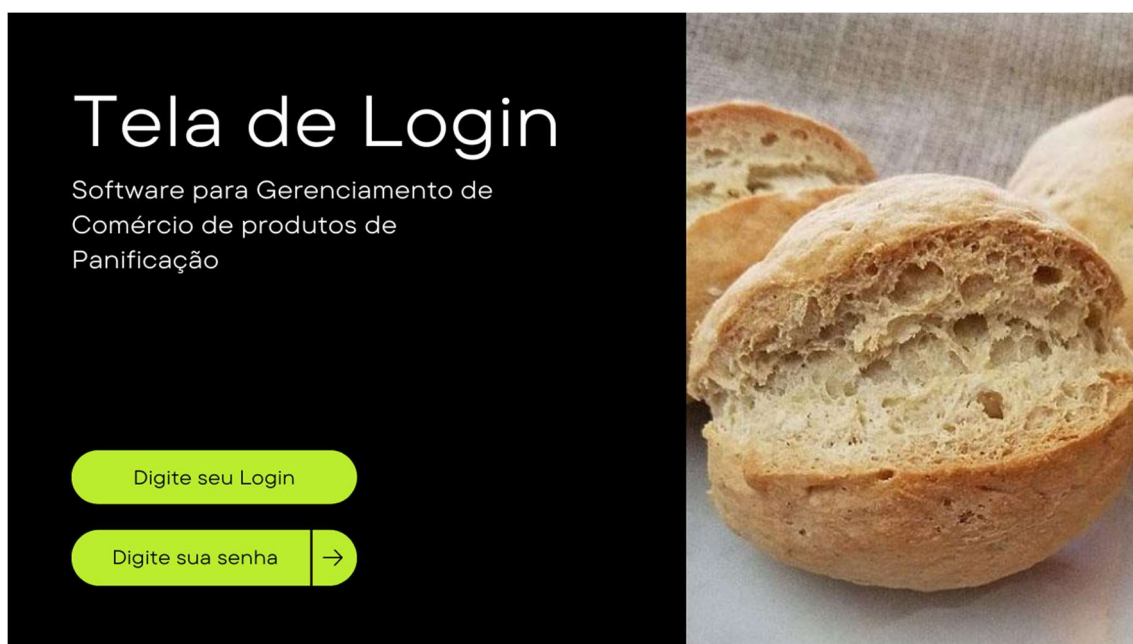
Figura 2 – Diagrama de Caso de Uso (UML)



Fonte: Autoria própria, 2023.

Já as figuras 3 e 4 apresentam uma ilustração prática do modelo proposto para a tela inicial, que inclui um processo de autenticação por meio da inserção de um login e senha, um padrão comum em sistemas. Além disso, as figuras apresentam as principais funções do sistema que auxiliam na gestão das informações sobre as vendas da empresa. A visualização prática do modelo proposto por meio dessas figuras permite uma melhor compreensão das funcionalidades do sistema, bem como das principais informações gerenciadas por ele. Tais informações são fundamentais para auxiliar na tomada de decisões estratégicas em um ambiente empresarial.

Figura 3 – Protótipo de Tela Inicial



Fonte: Autoria própria, 2023.

Figura 4 – Protótipo de Tela de Interatividade



Fonte: Autoria própria, 2023.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da base da gestão atual ainda ser a teoria da administração, a tecnologia é utilizada como ferramenta para otimização da gestão através da Tecnologia da Informação. A modelagem de processo é um método detalhado que registra todos os eventos de negócio de uma empresa e categoriza por níveis de eficiência, documentação e outros critérios. Observa-se que a administração pode se beneficiar da transformação de números em dados e posteriormente em informações, as quais são úteis para tomada de decisão visando melhores resultados. Essa é uma discussão relevante para aqueles envolvidos em áreas administrativas e tecnológicas, pois é uma forma de modernizar a gestão sem perder a essência tradicional da administração.

A modelagem de processo auxiliou no entendimento dos processos de negócio da empresa aqui diagnosticada. Foi possível então identificar onde o investimento em tecnologia poderá trazer melhor benefício a gestão da empresa.

REFERÊNCIAS

- ABPM, CBOK; **ABPMP: Guia para Gerenciamento de Processos de Negócio -** Corpo Comum de Conhecimento (ABPMP CBOK). 1.ed. São Paulo: ABPM, 2013. Disponível em: https://cdn.ymaws.com/www.abpmp.org/resource/resmgr/Docs/ABPMP_CBOK_Guide__Portuguese.pdf. Acesso em: 20 mar. 2023.
- ALMEIDA, V. N. **O que é Processo de Negócio: entenda a classificação de processos em uma organização.** [S.l.]: Euax Consulting, 2018. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2018/08/processo-de-negocio/>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- CARRIJO, W. **Microambiente e Macroambiente: Entenda a diferença. 2020.** Disponível em: < <https://www.jornalcontabil.com.br/microambiente-e-macroambiente-entenda-a-diferenca> > . Acesso em 20/03/2023.
- CHAN, C.; WIEBE, A. J. **Ontology driven software engineering.** In: 25th IEEE Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering (CCECE), 2012. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6334938/citations#citations>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações.** 7.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos: Como inovar na empresa através da tecnologia da informação.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (DTI) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). **Guia Simplificado de Boas Práticas em Modelagem de Processos com BPMN.** Versão 01, 2019. Disponível em: <https://www.ufmg.br/dti/wp-content/uploads/2019/01/POP-0001-ANEXO-A-Guia-simplificado-de-boas-praticas-em-modelagem.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- GRANDCHAMP, L. **Entenda como o Macroambiente pode influenciar seu Negócio.** Jornal Contábil, 2020. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/entenda-como-o-macroambiente-pode-influenciar-seu-negocio/>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática.** São Paulo: Novatec Editora, 2011.
- HAMMER, M. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência.** Rio de Janeiro: Campus, 2015.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **CNAE CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS/Receita Federal.** Brasil: s.d. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/busca-online->

cnae.html?view=classe&tipo=cnae&versao=7.0.0&classe=10911&chave=panifica%C3%A7%C3%A3o>, Acessado em 03/05/2023.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson, 2016.

LOPES, P. S. N. D. **Uma taxonomia da pesquisa na área de Engenharia de Requisitos**, São Paulo: Biblioteca Digital da Universidade de São Paulo. 2002. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45134/tde-20210729-125603/es.php>. Acesso em: 20/03/2023.

MARQUES, J. **Você sabe o que é um macroambiente e onde fica dentro de uma empresa**. INSTITUTO BRASILEIRO DE COACHING, 2020. Disponível em: <https://www.ibccoaching.com.br/portal/voce-sabe-o-que-e-um-macroambiente-e-onde-fica-dentro-de-uma-empresa/>. Acesso em: 20/03/2023.

OMG, Object Management Group. **Unified Modeling Language: Infrastructure Specification** – versão 2.1.1. OMG, 2007.

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de Software – Fundamentos, Métodos e Padrões** – Apresentação da Engenharia de Software, com realce para a documentação e suas normas. São Paulo: Editora LTC, 2000.

PEREIRA, L. A. M. **Análise e modelagem de sistemas com a UML**: com dicas e exercícios resolvidos – 1.ed. – Edição do autor, Rio de Janeiro: Luiz Antônio M. Pereira, 2011.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software** [recurso eletrônico] : uma abordagem profissional / Roger S. Pressman ; tradução Ariovaldo Griesi ; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andrade. – 7. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : AMGH, 2011.

SANTOS, L. H. Z.; CANÊO, L. C. **Contribuições do Diagnóstico Organizacional para o Planejamento de intervenções em Psicologia Organizacional em uma empresa do ramo metalúrgico**. CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 21., 2009, Bauru. Anais. Bauru: Unesp, 2009.

SILVA, A. M. R.; Videira, C. A. E. **UML: Metodologia e Ferramentas CASE**. 1. ed. Portugal: Centro Atlântico, 2001.

SILVA, L. M. T.; ALBUQUERQUE, L. G.; COSTA, B. K. **O alinhamento estratégico entre cultura organizacional e estratégias de gestão de pessoas**. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa - Recadm., v. 8, n. 2, p.159-173, 2009.

SILVA, R. B. **Diagnóstico Organizacional como Base para o Planejamento Estratégico**. Tese (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

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

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

YOURDON, E. **Análise estruturada moderna**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.