

GST SOFT:
Gestão de estoque de produtos terminados

Onício Pedro de Souza Junior
Graduando em Sistemas de Informação – Uni-FACEF
juninho_opsj@hotmail.com

Jaqueline Brigladori Pugliesi
Doutora em Ciência da Computação – USP
jbpugliesi@gmail.com

Resumo

O objetivo deste software consiste em organizar e guiar a produção diária, a fim de finalizar produtos pré-acabados em empresas calçadistas que fabricam para *e-commerces*, de forma que toda sua produção seja sobre o que está em baixo estoque de acabados na empresa, visando o fornecimento imediato para seus clientes, de maneira que não tenha brechas que possam gerar atrasos nos envios para o cliente final. Para tanto, será desenvolvido um software que realize todo o controle de entrada e saída de produtos acabados da empresa. O sistema será utilizado para o controle de estoque físico de calçados de empresas que fornecem para *e-commerce* e *marketplaces*, fazendo o controle juntamente com os produtos vendidos, assim dando baixa no estoque via pedidos feitos pelo usuário com todas as vendas do dia.

Palavras-chave: Controle de estoque. Produção. Envios. Produtos Vendidos.

Abstract

The aim of this software is to organize and guide production, to finalize pre-finished products in footwear companies that provide products for e-commerce in order to base the production on what is in low stock of finished products in the company, aiming at immediate supply for its customers, making sure that there are never holes in the stock that lead to delays in shipments to the final customer. Some software that controls all the incoming and outgoing stock of finished products will be developed, the system will be used for stock control of footwear marketplaces and e-commerce and products sold, thus clearing inventory via orders placed by the user with all sales of the day.

Keywords *Inventory control. Production. Shipping. Sold Products.*

1 Introdução

Atualmente, com o avanço mundial, o homem vem utilizando novas tecnologias para facilitar o seu dia-a-dia e ter mais rapidez, eficácia e praticidade nos seus processos.

Então, tomando como exemplo o nosso atual ambiente, onde o mercado de vendas online é um dos únicos que se mantem estável e sempre em constante crescimento, pelo fato dos compradores terem tudo na facilidade e comodidade de suas residências, acessando e fazendo compras por computadores

ou *smartphones*. Assim, só vem crescendo, e muitas empresas já contam com seus sites *e-commerce*, e vários destes sites já fazem a integração com *marketplaces* de grandes nomes e marcas.

Este artigo trata de um projeto de sistema que visa ajudar as empresas do ramo calçadista e vestuário no processo de organização de estoque de produtos prontos e também produto pré-acabados, visando resolver problemas de falta de estoque, que geram menos vendas, e atrasos nas expedições, pois os compradores são exigentes quanto ao prazo de entrega, e faltas de estoques geram atrasos na postagem de pedido.

No ambiente de microempresas, que estão iniciando neste novo método de vendas, é praticamente rotineiro a falta de estoque de produtos para postagem, sendo assim este sistema é a solução tanto para microempreendedores, quanto para empresas que já estão no ramo a algum tempo, pois o sistema fará o controle no estoque da empresa que tem seu fornecimento direcionado para *e-commerces* e *marketplaces*, fazendo assim com que os estoques se mantenham sempre corretos e atualizados, resultando em mais rapidez e eficácia na expedição das vendas diárias.

O objetivo é criar uma solução de um melhor controle na gestão de estoque de empresas de vendas online.

2 Referencial Teórico

A seguir são abordados assuntos referentes a pesquisa realizada para elaboração deste artigo, sendo inserido partes importantes encontradas durante a pesquisa, visando um melhor conhecimento sobre sistemas de informação para controle de estoque de produtos para empresas.

2.1 Sistemas de Informação para controle de estoques

Os autores Laudon & Laudon (2004, p. 8) afirmam que sistema de informação pode ser definido tecnicamente “como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações”. Essas informações são responsáveis pela tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma empresa.

Ainda para os autores os sistemas de informação permitem que diretores, gerentes e outros trabalhadores possam analisar problemas, assuntos complexos, criar novos produtos, facilitar e tornar a administração das empresas cada dia melhor e mais dinâmica.

Para Oliveira (1999, p. 23-24) os sistemas de controle de estoque processam dados que refletem nas mudanças nos artigos em estoque. Os sistemas computadorizados de controle de estoque auxiliam a empresa a fornecer serviço de alta qualidade para os clientes, reduzindo ao mesmo tempo o investimento e os custos de manutenção de estoques.

Segundo Slack et al. (1999, p. 278) a maioria dos estoques é controlado por um sistema computadorizado, devido ao grande número de cálculos

rotineiros envolvidos no controle de estoques e as novas tecnologias, como pontos de venda com registro de transação e leitoras de código de barras. As funções do sistema de controle de estoques incluem:

- Atualizar registros de estoque.
- Gerar pedidos.
- Gerar registros de estoque.
- Prever todas as decisões de estoque baseadas na previsão da procura futura.

2.2 Estoques

Para Corrêa (2001, p. 49), estoque é um elemento gerencial essencial na administração das empresas. Para ele existem vários tipos de estoques: estoques de matérias primas, de material semiacabado e de produto acabado.

Segundo Ballou (2001, p. 249) “estoques são pilhas de matérias-primas, insumos, componentes, produtos em processo e produtos acabados que aparecem em numerosos pontos por todos os canais logísticos e de produção da empresa”. Para o autor as razões para manter estoques estão relacionadas com melhorar o serviço ao cliente e a redução de custos, onde manter estoques promove economias de compra.

Dias (1993, p. 23) afirma que o principal objetivo do estoque é a otimização do seu investimento. O valor varia conforme o armazenamento, onde os produtos com giro menor apresentam um custo maior, sendo que as empresas que possuem grandes estoques comprometem seus recursos de giro. A empresa precisa estabelecer certos padrões que sirvam de guias aos controladores, para que eles tenham parâmetros de compra e venda.

Ainda para o autor alguns princípios básicos para o controle de estoques são:

- Determinar “o que”, “quando” e “quanto” será necessário para o estoque.
- Identificar e retirar do estoque os itens fora de uso e danificados.
- Receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades.
- Controlar os estoques em termos de quantidade e valor e fornecer informações sobre a reposição do estoque.
- Manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados.

O excesso de estoque é frequentemente a maior ameaça à liquidez do caixa. Para uma empresa ter sucesso e sobreviver, destinar de maneira errada os recursos leva a riscos desnecessários e desperdiça as oportunidades produtivas, portanto deve encontrar um equilíbrio ideal para cada produto que tiver que ser mantido, porém acima do nível o estoque torna-se excessivo e abaixo dele a empresa estará correndo risco de ficar com faltas antes de fazer outra encomenda (RESNIK, 1990, p. 189-190).

2.3 Ferramentas

Foi aplicado método dedutivo, utilizando a pesquisa bibliográfico-documental, tendo em vista ferramentas que foram utilizadas para construção de projeto de um MVP (Produto mínimo viável), sendo elas: Bizagi Modeler para criar os diagramas de BPMN e diagrama de atividade, para criar o banco de dados será utilizado PostgreSQL, e as linguagens utilizadas para o desenvolvimento do projeto são React e Node com Typescript.

Nesta seção, será apresentada cada uma das ferramentas utilizadas, vantagens e suas funcionalidades.

2.3.1. Bizagi Modeler

O Bizagi é uma ferramenta de processos de negócios que possibilita a criação de fluxogramas, diagramas, mapeamento e documentação de processos de negócios de forma interativa, clara e transparente utilizando a linguagem BPMN (*Business Process Model Notation*) (BIZAGI, 2013, p.1).

BPMN é a definição de um Business Process Diagram, que nada mais é que um diagrama de processo de negócios, que é baseado em uma técnica de fluxograma sob medida, que é utilizado na criação desses diagramas, teve como principal objetivo fornecer uma representação que prontamente pode ser compreendida por todos usuários da empresa, desde os analistas de negócios que criam as versões dos diagramas de processos, até os desenvolvedores responsáveis pela implementação da tecnologia que dará vida a estes processos e, por último, os empresários, que irão gerenciar e monitorar todos esses processos.

O Bizagi Modeler é uma ferramenta desenvolvida pela Bizagi, para uso gratuito, com o intuito de ser uma ferramenta que seja de fácil uso e compreensão.

2.3.2. React

React é uma biblioteca JavaScript para construir interfaces de usuário. É a camada de visualização para aplicativos da web.

Segundo Lerner (2017), react é uma biblioteca *front-end* JavaScript baseada em componentes, o centro de todos os aplicativos React são os componentes. Um componente é um módulo autocontido que renderiza alguma saída. Podemos escrever elementos de interface, como campos de entrada, botões como um componente react, e cada um destes componentes obedece a algumas regras como gerenciamento de dados.

Escrevemos componentes react que correspondem a vários elementos de interface, eles podem ser integrados com outros componentes em sua saída, e fazendo a organização deles em nível superior, temos a estrutura do aplicativo.

O React foi criado para ser usado no desenvolvimento de aplicações *web*, podendo elas serem para *mobile* ou *desktops*, o próprio react faz a

organização de tudo, que será mostrado para o usuário na tela, sendo assim, mostrando a aplicação adaptada a tela de *mobile* ou *desktop*, ele conta com bibliotecas flexíveis e de menos complexidade que os antecessores *frameworks*.

Para Chand (2019) react é uma linguagem de programação dinâmica que atualmente é muito utilizada para o desenvolvimento de novas aplicações *web*, e vem sendo utilizada cada vez mais, pois entre tantos frameworks JavaScript disponíveis no mercado, o React chegou e começou a ser utilizado pelo fato de ser leve e compatível com maioria dos navegadores modernos. Ele foi desenvolvido pelo Facebook para inovação da rede social, que teve sua implementação no ano de 2011 em sua seção de *newsfeed*, mas sendo lançado ao público somente no ano de 2013.

Tendo seu lançamento ao público, teve uma grande melhoria em sua interface, o que resultou mais ainda no aumento de sua popularidade. Neste tempo a sua interface com o usuário passou por uma grande melhoria, resultando em um aumento em sua popularidade.

2.3.3. Node

Para Santos (2019), quando pensa em reduzir custos com infraestrutura e aumentar o desempenho de projetos, você pensou em Node.js. O Node é capaz de processar dezenas de milhares de conexões simultâneas utilizando um único thread, pois apresenta uma programação assíncrona que compartilha recursos e um I/O não bloqueante. Portanto, a cada requisição a máquina virtual V8 verifica o que tem de ser feito, delega a atividade e volta a atender novas requisições enquanto esse processamento paralelo está acontecendo utilizando pouquíssimo recursos de hardware.

O Node.js está presente em grandes empresas, tais como, Walmart, PayPal, Netflix, Uber e LinkedIn, sendo utilizado para construção desde as mais simples aplicações, até um sistema inteiro de comércio eletrônico.

O Node.js. é uma compilação empacotada do mecanismo JavaScript V8 do Google, a camada de abstração da plataforma libuv e uma biblioteca principal, que é basicamente escrita em JavaScript. Segundo Santos (2019), a principal ideia do Node.js é usar E/S (Entrada e Saída) orientada a eventos e sem bloqueio para permanecer leve e eficiente, em face de aplicativos em tempo real, com uso intenso de dados que são executados em dispositivos distribuídos.

2.3.4. Typescript

Noletto (2020) afirma que ao utilizarmos o Typescript, temos a possibilidade de aplicar a tipagem estática à programação juntamente com interfaces em um sistema construído unicamente com Javascript; ou seja, podemos turbinar as nossas aplicações, seus principais conceitos são:

- Encapsulamento

O conceito de encapsulamento pode ser entendido como uma forma de estruturação de código para que determinados blocos tenham acesso a pontos específicos para o ambiente externo.

- **Herança**

O princípio da herança também é muito conhecido e, com base nele, uma classe filha pode herdar, ou não, os comportamentos e características de uma classe pai, sem que seja necessário redefinir todas as funções novamente.

- **Abstração**

A abstração pode ser considerada a capacidade de destacar apenas algumas características de elementos do mundo real, e é algo muito utilizado na programação orientada a objetos.

- **Polimorfismo**

Permite que sejam utilizados objetos dentro da programação de formas diferenciadas, de acordo com a situação. Ou seja, em um sentido reverso à herança, podemos assumir que uma classe pai possa usar atributos de qualquer de suas classes filhas.

O principal foco do Typescript é trazer a tipagem estática para o Javascript, juntando também alguns recursos para facilitar a aplicação dos conceitos de OOP (Programação orientada a objetos) também. Porém, é por meio da tipagem que podemos construir aplicações muito mais seguras e manuteníveis, melhorando a produtividade.

2.3.5. PostgreSQL

Segundo José (2015) o PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados do tipo objeto-relacional, com ênfase em extensibilidade e em padrões de conformidade. Como um servidor de banco de dados, a sua principal função é armazenar dados da forma mais segura, apoiando as melhores práticas, permitindo a recuperação dos dados a pedido de outras aplicações de software.

O PostgreSQL pode lidar com aplicações pequenas *single-machine*, até mesmo grandes aplicações voltadas à internet, e ser utilizado simultaneamente por vários usuários.

Os recursos que o PostgreSQL trabalha, são todos os tipos de dados que abrangem a utilização de recursos de integridade de dados, desempenho, concorrência, confiabilidade, segurança, extensibilidade, internacionalização, pesquisa de texto, e também tem compatibilidade com todos sistemas operacionais.

3 Empreendedorismo

A seguir serão abordados assuntos pertinentes ao conceito de empreendedorismo aplicado ao projeto, pesquisas realizadas para que de uma forma mais objetiva, a regra de negócio do projeto fosse realizada da melhor forma.

3.1 Conceito de Empreendedorismo

A expressão empreendedorismo foi originada a partir da língua inglesa *entrepreneurship*. Em Meusuccesso.com (2017), afirmam que empreendedorismo é identificar mudanças e criar novas oportunidades, também pode ser visto como desenvolver algo diferente, inovar. Para ser um empreendedor, não precisa necessariamente ter um negócio, pessoas podem empreender em casa, na família, na escola.

3.2 A Startup Enxuta

Para Ries (2011) empreendedores estão por toda parte. Você não precisa trabalhar numa garagem para estar numa startup. O conceito de empreendedorismo inclui qualquer pessoa que trabalha dentro da minha definição de startup: uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza.

Isso significa que para os empreendedores, a abordagem da *startup* enxuta pode funcionar em empresas de qualquer tamanho, mesmo numa de grande porte, em qualquer setor ou atividade. “Uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza.” (RIES, 2011, p.22).

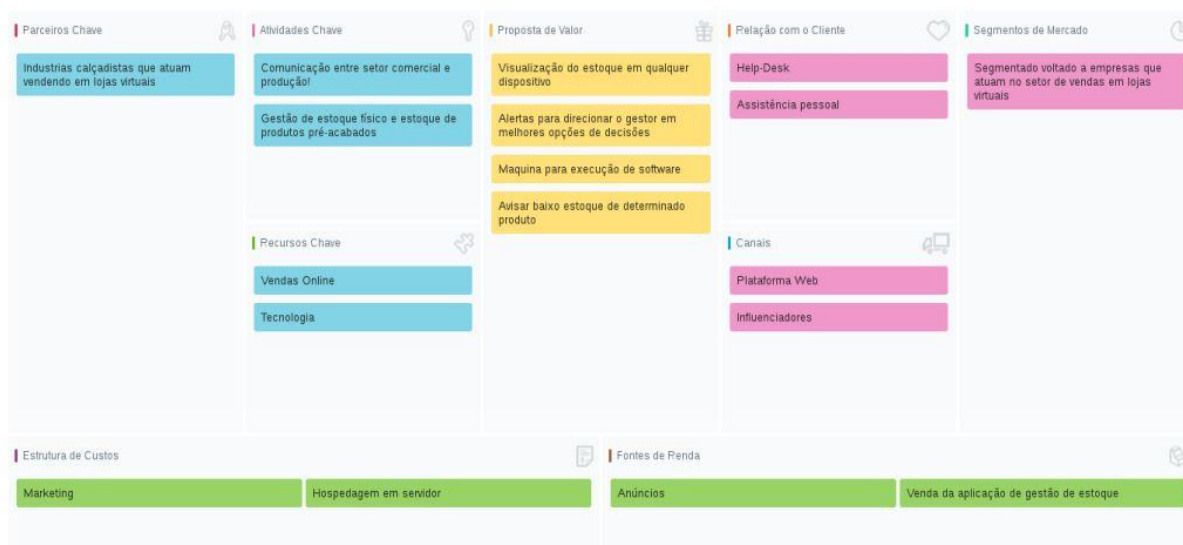
“Aprendizado validado. Startups existem não apenas para fabricar coisas, ganhar dinheiro ou mesmo atender clientes. Elas existem para aprender a desenvolver um negócio sustentável. Essa aprendizagem pode ser validada cientificamente por meio de experimentos frequentes que permitem aos empreendedores testar cada elemento de sua visão.” (RIES, 2011, p.14).

3.3 Modelo de Negócios Canvas

Canvas é um quadro que possibilita as pessoas criarem modelos de negócios analisando um total de nove elementos, são eles: proposta de valor, parcerias chaves, atividades chaves, recursos chaves, relacionamento com clientes, segmentos de clientes, canais de distribuição, estrutura de custos e fluxo de receitas.

É uma ferramenta de planejamento criada por Alex Osterwalder, e tem como estratégia criar de modelos de negócios por meio de estruturas organizacionais (OSTERWALDER, 2011). Na Figura 1 são listados todos estes nove componentes de acordo com a proposta de modelo de negócios do projeto de aplicação para gestão de estoque de produtos terminados.

Figura 1 – Canvas



Fonte: Autoria Própria.

A gestão será feita pelo usuário, visando organizar o seu estoque para evitar contratempos com produtos vendidos que esteja em falta de estoque, e também organizando a forma de fazer pedidos diários para o setor de expedição.

O software ajudará ter uma visão mais ampla do que está acontecendo no dia a dia das vendas, saber o que está em falta, ou o que está com baixo estoque sem precisar ir ao estoque físico, ajudando a tomar a decisão de repor o estoque antes que o produto acabe ao todo em seu estoque, evitando assim que tenha vendas e tenha a surpresa de não ter o produto no estoque.

O sistema terá uma tela inicial de login, após o login o usuário terá a segunda tela com opções a esquerda da tela de pedidos e produtos, podendo iniciar os pedidos diários para passar para o setor de expedição da empresa, ou também gerenciar seu estoque de produtos na opção produtos, como incluir novos produtos, ou também atualizar o estoque de produtos já existente com a opção de editar o produto.

O projeto é voltado para pequenas e médias empresas calçadistas que atuam no mercado online, será utilizado para organizar o estoque de produtos para vendas destas empresas, e para entrar com pedidos de vendas diários para após ser passado para expedição.

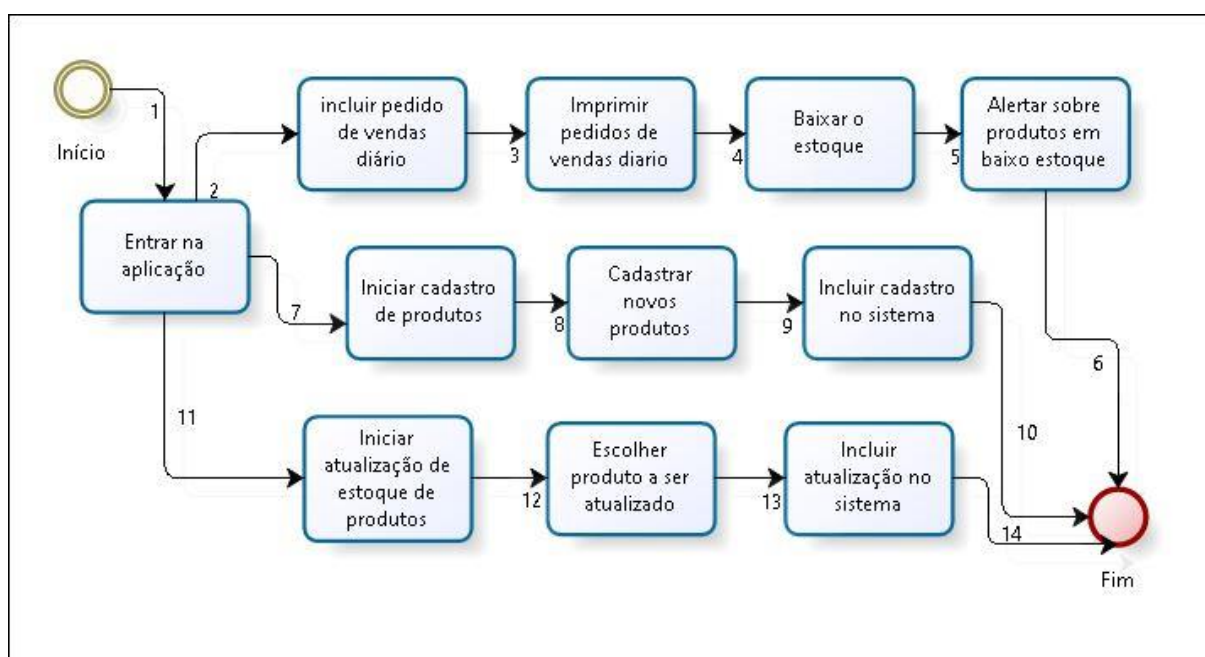
O projeto irá oferecer a possibilidade de gerencia de estoque e impressão de pedidos diários, com um ambiente de fácil aprendizagem e eficiência ao executar tarefas.

O sistema será concedido um custo de uma taxa, que será cobrada de acordo com o tamanho das informações que serão armazenadas no sistema, o sistema irá oferecer um retorno positivo para a instituição devido ao valor do produto, pelo retorno que irá gerar futuramente e possuir uma boa documentação, ou seja, um sistema viável economicamente.

4 Modelagem de Processos

Na Figura 2, é apresentado o BPMN no qual foi ilustrado o processo de como foi feito o mapeamento do sistema. A seta de número 2 direciona para a parte do sistema que é responsável de realizar os pedidos diários e imprimir este pedido para passar para o setor de expedição, a seta de número 7 direciona para a parte do sistema responsável por cadastro dos produtos e a seta de número 11 direciona para a parte do sistema responsável pela atualização dos produtos já cadastrados no sistema.

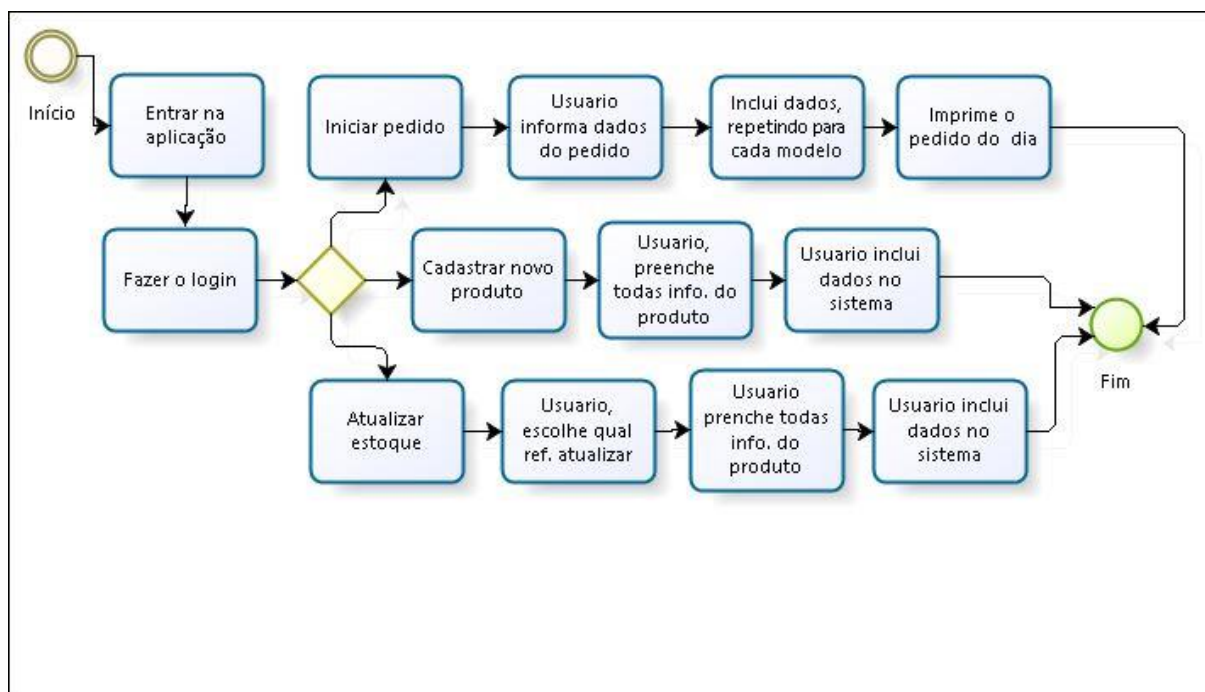
Figura 2 – BPMN



Fonte: Autoria Própria.

Na Figura 3, é apresentado o Diagrama de Atividade do sistema, no qual são apresentadas todas as funcionalidades do sistema e cada passo a ser realizado pelo mesmo.

Figura 3 – Diagrama de Atividade



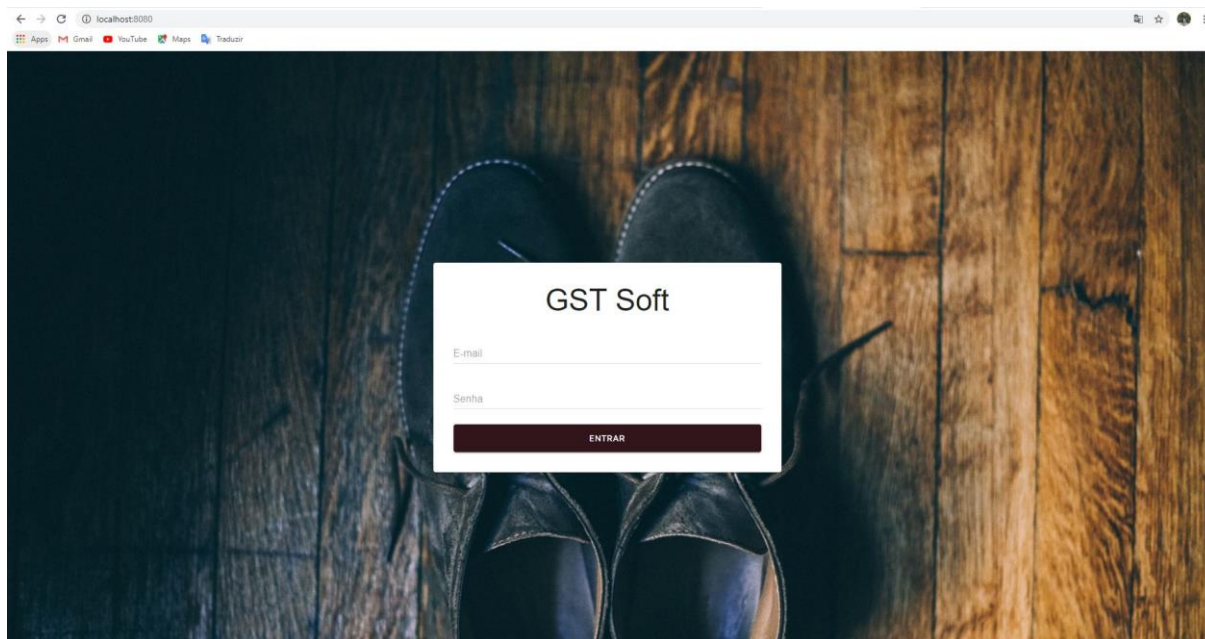
Fonte: Autoria Própria.

5 Resultados da Implementação

Este projeto foi desenvolvido com o objeto de controlar e organizar estoque e pedidos diários de empresas calçadistas que atuam no setor de vendas online. Na Figura 4 é apresentada a tela de login onde deverá informar o usuário e a senha para acesso ao software.

Na Figura 4 é apresentada a tela de login do sistema, na qual o usuário insere seu e-mail e senha, onde o sistema fara a autenticação e redirecionará o usuário para as telas funcionais do sistema, onde será feita a gestão do estoque.

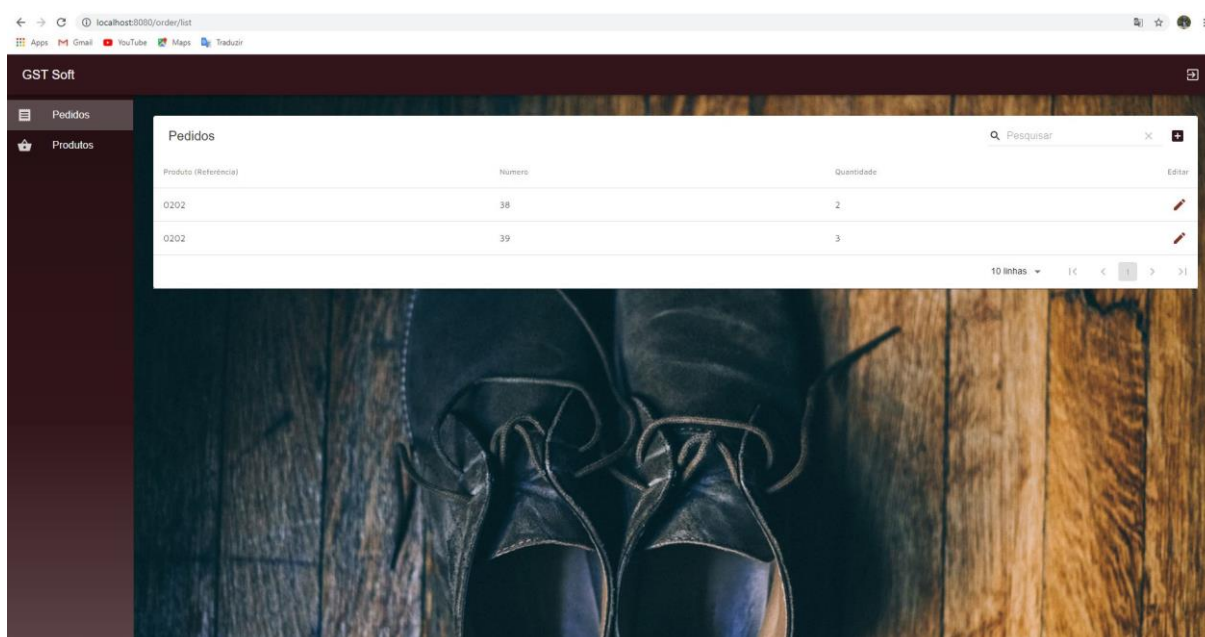
Figura 4 – Tela de Login



Fonte: Autoria Própria.

Na Figura 5, é apresentada a tela que serão realizados os pedidos diários, clicando no botão +, onde o usuário irá preencher a referência do produto, número desejado e quantidade por cada opção. Após a inserção de todos os itens do pedido o usuário clicará em salvar, e no final imprimir o pedido. Nesta tela também serão apresentados ao usuário todos os pedidos realizados, e caso precise encontrar um pedido já definido, o usuário tem a opção de inserir o código identificador no campo pesquisar e encontra-lo ao meio dos outros filtrando apenas o que ele fez a pesquisa.

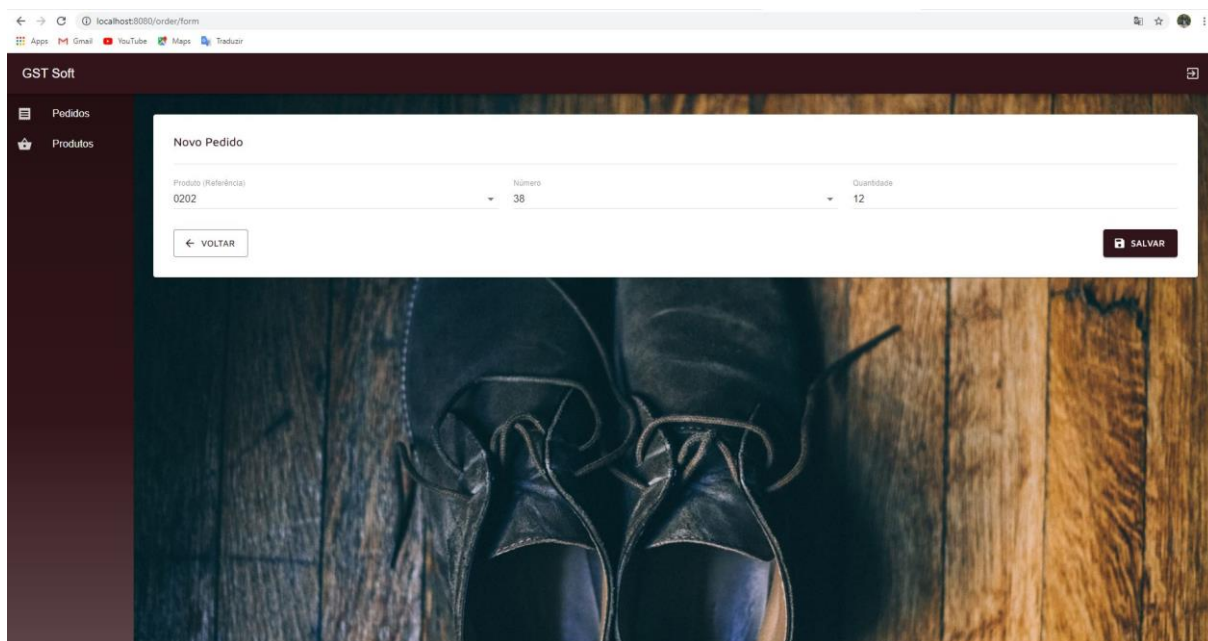
Figura 5 – Tela de Pedidos



Fonte: Autoria Própria.

Na Figura 6, é apresentada a tela onde o usuário, após clicar no botão +, irá realizar seu pedido diário, selecionando os produtos já cadastrados no sistema, e fazendo a escolha de opções de referências, tamanhos e quantidades de cada produto, e depois de terminado o pedido o usuário clicará no botão de incluir e poderá salvar e imprimir o pedido do dia. Caso exista algum erro, o usuário tem a opção de remover o pedido realizado. Nesta tela também existe a opção do campo de pesquisa, caso o usuário deseja filtrar algum produto inserido, para verificar se tudo está de acordo com o pedido a ser realizado.

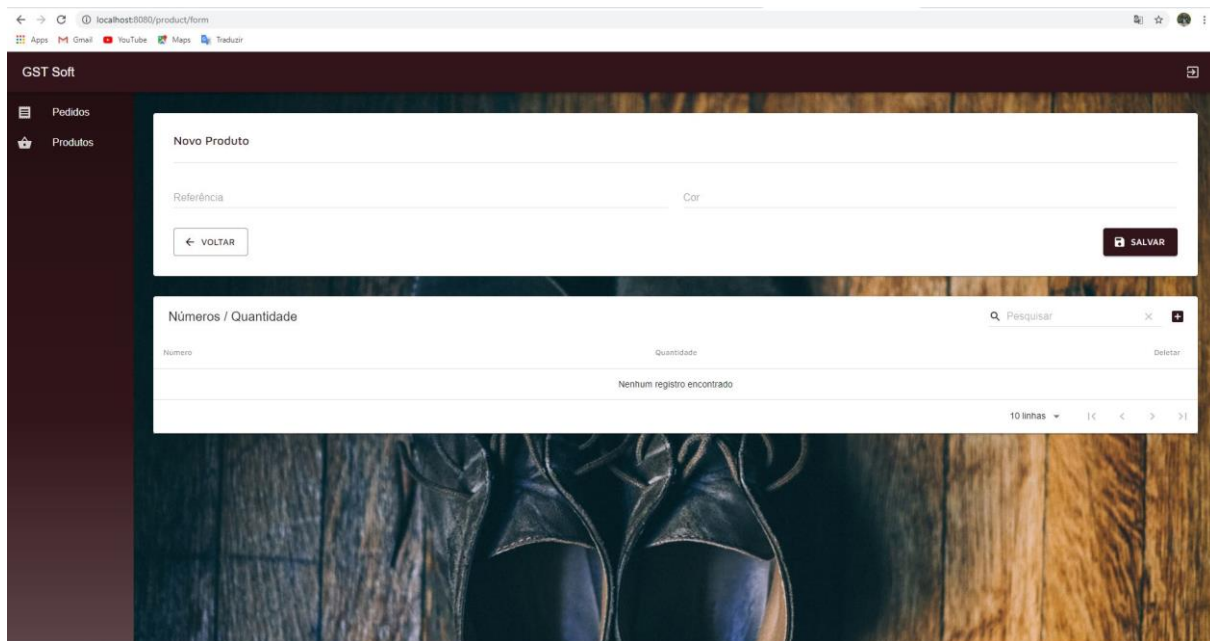
Figura 6 – Tela Novo Pedido



Fonte: Autoria Própria.

Na Figura 7, é apresentada a tela de cadastro de novos produtos, que será realizada a gestão do estoque dos produtos, onde o usuário clicará no botão +, e irá iniciar o cadastro novos produtos ao estoque, inserindo as informações sobre o produto tais como, referência, cor, número e quantidade, que após a inserção de todos estes dados o usuário irá clicar em salvar, para que o produto comece a constar no sistema. Nesta tela o usuário também terá a opção do campo pesquisar, ele poderá fazer a busca por um determinado produto cadastrado no sistema.

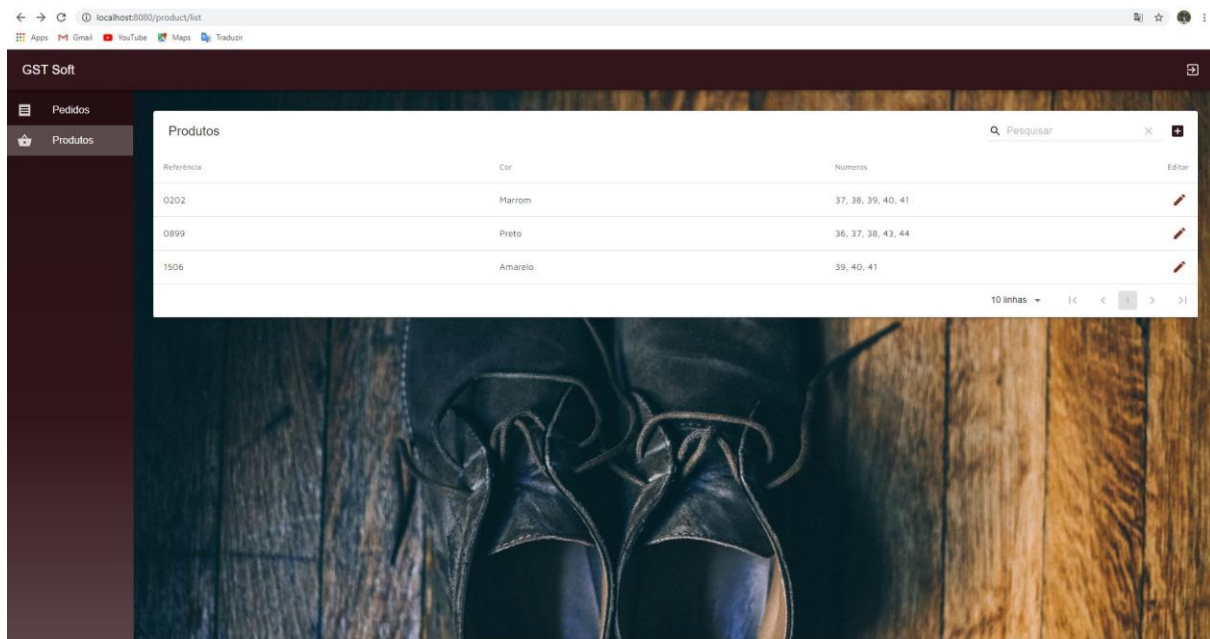
Figura 7 – Tela de Novo Produto



Fonte: Autoria Própria.

Na Figura 8, é apresentada a tela de produtos, onde são apresentados todos os produtos já cadastrados no sistema, que clicando no botão +, o usuário terá a opção de cadastrar novos produtos, terá a opção de editar produtos já cadastrados no sistema, fazendo atualizações de estoque ou qualquer outro tipo de alteração, como também exclusão do produto cadastrado. Nesta tela também existe a opção do campo de pesquisa, o usuário poderá de forma mais ágil encontrar o produto correto no qual ele deseja realizar alterações.

Figura 8 – Tela Produtos



Fonte: Autoria Própria.

Em todas as telas apresentadas existe a opção de *logout* no canto superior direito da tela, que o usuário usará sempre quando suas atividades no sistema forem concluídas.

6. Conclusão

Este projeto teve como objetivo principal apresentar um software de gestão de estoque, que proporciona facilidade para os pequenos e médios empreendedores do setor calçadista que tem sua produção direcionada para *e-commerce* e *marketplaces*, para que tenham uma ferramenta capaz de organizar e melhorar o fluxo de controle de seus estoques de produtos terminados, visando assim evitar faltas no estoque, que acabam gerando para seus clientes finais atrasos na expedição de produtos, no caso de vendas de produtos com estoque inexistentes, que gera entre a empresa e o comprador uma má impressão sobre a empresa, que de uma forma negativa, acaba prejudicando a reputação dessas empresas.

Também, de uma forma positiva, facilitar a separação de pedidos diários no estoque, com inclusão de pedidos diários no sistema que podem ser impressos de forma organizada, para ser passado para o setor de separação de estoque para expedição. Por tanto, visou-se criar um protótipo para mostrar um software capaz de melhorar o processo de gestão de estoque de produtos terminados e pedidos diários na empresa.

No andamento do projeto foram identificados alguns desafios, como quais ferramentas utilizar no desenvolvimento do projeto, e como definir uma boa regra de negócio. Foram feitos pesquisas e estudos para implementação das ferramentas no projeto, e tudo foi concluído com êxito.

Referências

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 249.

BIZAGI MODELER, *Bizagi Process Modeler User Guide*. Disponível em: http://public.hochschule-trier.de/~stmann/bizagi/Modeler_user_Guide_2408.pdf. Acesso em: 22 julho. 2020.

CHAND, Swatee. WhatIs React? - Unveil The Magic Of Interactive UI With React. Mar 07, 2019. Disponível em: <https://www.edureka.co/blog/what-is-react/>. Acesso em: 16 julho. 2020.

CORRÊA, Henrique L. Planejamento, programação e controle de produção. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 49

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993. p. 23.

JOSÉ, Edson. PostgreSQL Tutorial. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/postgresql-tutorial/33025>. Acesso em: 23 julho. 2020.

JUNIOR, Onício Pedro de Souza. Documentação. Disponível em: <https://github.com/juninhoopsouza/tcc2020-documentacao.git>. Acesso em: 07 dez. 2020.

LAUDON, Kenneth, LAUDON, Jane. Sistemas de informação gerenciais. 9. ed. Pearson, 2011. p. 8.

LERNER, Ari. 30 DAYS OF REACT, WHAT IS REACT? Lesson 01. Disponível em: < <https://www.fullstackreact.com/30-days-of-react/day-1/>. Acesso em: 23 julho. 2020.

MEUSUCESO.COM. Empreendedorismo: definição e origem da palavra. Mai 4, 2017. Disponível em: <https://meusuccesso.com/artigos/empreendedorismo/empreendedorismo-definicao-e-origem-da-palavra-1587/> Acesso em: 01 dez. 2020.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Sistemas de informações gerenciais: estratégias táticas operacionais. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004. p. 23-24.

NOLETO, Cairo. TYPESCRIPT: O QUE É, PRINCIPAIS CONCEITOS E POR QUE USAR. Mai 1, 2020. Disponível em: <https://blog.betrybe.com/desenvolvimento-web/typescript/> Acesso em: 14 julho. 2020.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves; CLARK, Tim. Business model generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, c2011. Disponível em: <http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Business-Model-Generation.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2020.

RESNIK, Paul. A bíblia da pequena empresa: como iniciar com segurança sua pequena empresa e ser muito bem sucedido. São Paulo: Makron Books, 1990 p. 189-190.

RIES, Eric. A STARTUP ENXUTA. São Paulo: Lua de Papel, 2011. Disponível em: http://avagrad.unifacef.com.br/pluginfile.php/94950/mod_resource/content/1/LIVRO%200-%20A%20STARTUP%20ENXUTA.pdf. Acesso em: 13 ago. 2020.

SANTOS, David. POR QUE UTILIZAR NODE.JS. Jun 04, 2019. Disponível em: [https://isitics.com/2019/06/04/por-que-utilizar-o-node-js/#:~:text=\(open%20source\).-,Node.,dados%20atrav%C3%AAs%20de%20dispositivos%20distribu%C3%ADos](https://isitics.com/2019/06/04/por-que-utilizar-o-node-js/#:~:text=(open%20source).-,Node.,dados%20atrav%C3%AAs%20de%20dispositivos%20distribu%C3%ADos). Acesso em: 15 julho. 2020.

SANTOS, Bruno Rafael da Costa. POR QUE USAR NODE.JS. Mar 19, 2020. Disponível em: <https://blog.geekhunter.com.br/por-que-diabos-eu-usaria-o-node-js-uma-justificativa-passo-a-passo/>. Acesso em: 15 julho. 2020.

SLACK, Nigel et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1999. p. 278.