



ConBRepro

XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



01 a 03
de dezembro 2021

Ferramentas Organizacionais e Tecnologias da Indústria 4.0: Estudo de caso da Otimização De Processos De Um Restaurante De Pequeno Porte

Andréia De Araújo Sant'Anna

Centro Universitário de Belo Horizonte UNIBH

Ana Luiza Leonardo

Centro Universitário de Belo Horizonte UNIBH

Mario Victor dos Reis

Centro Universitário de Belo Horizonte UNIBH

Vladimir Alexei Rodrigues Rocha

Centro Universitário de Belo Horizonte UNIBH

Flávio Henrique Batista de Souza

Centro Universitário de Belo Horizonte UNIBH

Resumo: Para empresas de micro e pequeno porte se manterem no mercado, ainda mais na pandemia, é necessário realizar planejamento, estruturação de suas atividades e processos. Apesar de parecer óbvio, isso não é praticado. Este artigo demonstra a contribuição de ferramentas de gestão, antes utilizadas somente por grandes empresas, e que podem ser utilizadas também por empresas menores. Foram empregadas técnicas como: organograma, fluxograma, estudos de layouts; tais técnicas foram associadas com elementos componentes da indústria 4.0, como tecnologia *mobile*, além de modelagem e simulação via redes de Petri. Foram variados os resultados quantitativos e qualitativos encontrados, como a reorganização de estoques, economias no processo de compras e logísticas de reabastecimento, além de ferramentas para otimização da tomada de decisão.

Palavras-chave: Restaurantes, Otimização de Processos, Modelagem e Simulação, Soluções *Mobile*.

Organizational Tools and Technologies for Industry 4.0: Case Study of Process Optimization for a Small Restaurant

Abstract: For micro and small companies to remain in the market, especially in the pandemic, it is necessary to carry out planning, structuring their activities and processes. Although it seems obvious, this is not practiced. This article demonstrates the contribution of management tools, which previously used only by large companies, can also be used by smaller companies. Techniques such as: organization chart, flow chart, layout studies were used; such techniques were associated with elements that are part of industry 4.0, such as *mobile* technology, in addition to modeling and simulation via Petri nets. The quantitative and qualitative results found were varied, such as the reorganization of inventories, savings in the purchasing process and replenishment logistics, as well as tools to optimize decision making.

Keywords: Restaurants, Process Optimization, Modeling and Simulation, *Mobile* Solutions

1. Introdução

O contexto empresarial, mesmo com incertezas, utiliza ferramentas de gestão padronizadas, voltadas tanto para estruturação da organização quanto para informatização. Tal premissa não é mais luxo de empresas de grande porte. O mercado de micro e pequenas empresas contém várias vantagens como: a utilização de imóveis menores, capacidade de manter um estoque padrão; além de estarem próximos às residências. Com isso, este tipo de empreendimento consegue atender bem as necessidades básicas de seus consumidores (SEBRAE, 2019). Empresas menores, nem sempre aplicam conceitos da literatura, que padronizam e controlam processos. Dentre tais conceitos, tem-se as ferramentas organizacionais de gestão, que permitem conhecer, acompanhar e controlar as atividades e informações dentro de uma organização (LIMA, 2012).

Em uma perspectiva mais atual, uma empresa com gestão estruturada, viabiliza a adoção de tecnologias vigentes. Uma vez que a empresa “se conhece” e “se controla”, ela tem capacidade de adquirir, e principalmente, utilizar corretamente, as tecnologias atuais da indústria 4.0, como tecnologias *mobile*, e até mesmo, condições de trabalhar com modelagem e simulação de processos, visando otimizar recursos. As soluções *mobile*, por exemplo, permitem o acesso a serviços e informações com mais praticidade, uma vez que o acesso é pela internet. Sua utilização, atualmente, permeia diversos segmentos, seja para o atendimento à população ou para uma empresa específica (BATISTA *et al.*, 2020).

As estratégias empresariais também utilizam, e muito, o auxílio de ferramentas de simulação de cenários. Dentre as ferramentas disponíveis tem-se as redes de Petri que já são utilizadas em diversos setores da indústria (COELHO *et al.*, 2020). Um agravante, que demanda o uso de decisões inteligentes, é que em tempos de pandemia, como os vividos atualmente, técnicas de gestão podem definir a subsistência (ou não) de empresas, uma vez que os recursos têm se demonstrado escassos ou caros, e os desafios se tornam cada dia mais complexos (DE REZENDE *et al.*, 2020).

Assim, o objetivo desta pesquisa é demonstrar um processo de otimização em um restaurante de pequeno porte. Para tanto, tem-se como objetivos específicos: analisar as carências e demandas do processo produtivo; aplicar ferramentas fundamentadas pela literatura para readequação de processos; implementar ferramentas baseadas em tecnologia *mobile*, além de modelagem e simulação, para uma gestão inteligente; e contabilizar suas contribuições. Esta pesquisa se justifica pelo alto índice de mortalidade deste tipo de empresa, procedimentos mal fundamentados e conduzindo ao fracasso de várias atividades, ainda mais em períodos de crises na economia.

2. Referencial Teórico

2.1. Mercado de restaurantes

Segundo Medeiros (2019), o modo de vida da sociedade propicia a opção por refeições prontas, expandindo o setor de alimentação no Brasil, onde estima-se 14,2 milhões de refeições servidas por dia, com uma receita de 2,5 bilhões de reais anuais entre impostos e contribuições em 2019. O mercado alimentício do ramo de pequeno porte movimentou 93% no Brasil, sendo um segmento relevante para economia brasileira, somando mais de um milhão de empresas formalizadas (SEBRAE, 2019).

Contudo, apesar de um histórico importante na economia, os pequenos empresários têm sofrido com a pandemia de COVID-19. A reinvenção dos métodos de negócios tem sido de extrema relevância neste meio empresarial. Muitas vezes, dependendo do porte da empresa, as operações estratégicas são subestimadas, sendo realizadas de forma empírica, descartando premissas e técnicas de reconhecido valor (RESENDE *et al.*, 2020).

2.2. Ferramentas e Conceitos organizacionais

As ferramentas organizacionais quando usadas corretamente, trazem benefícios relevantes para a organização. Foram utilizadas nesta pesquisa (SCHULTZ, 2016; DOMINGOS; GONÇALVES, 2017; BORBA, 2016):

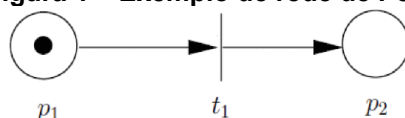
- **Organograma:** representa um esquema, ou gráfico que demonstra a disposição e as inter-relações entre as partes de uma organização.
- **Fluxograma:** diagrama que representa uma forma simples e ordenada em fases de um processo de fabricação ou de qualquer procedimento, funcionamento de equipamentos e sistemas.
- **Layout (ou arranjo físico):** a posição em que objetos, máquinas, ferramentas e móveis são dispostos e organizados da melhor forma que se adapte ao tipo de produção, buscando agilidade e qualidade processual. As empresas devem buscar um bom layout que permita a integração dos funcionários com os materiais e máquinas para assim ter eficácia e eficiência no processo.

2.3. Referências Tecnológicas

A indústria 4.0 é municiada de aplicações tecnológicas para consolidação e tratamento de dados para auxílio à gestão estratégica. Neste trabalho foram utilizadas:

- **Soluções Mobile:** baseada em softwares para dispositivos móveis, com alta acessibilidade, tem permeado diversos setores da economia, tanto para auxílio à população, quanto para auxílio à setores específicos da indústria. Suas contribuições, inclusive acadêmicas, podem ser vistas em aplicações como controles de estoques, compras otimizadas, auxílio a procedimentos clínicos e outros (BATISTA *et al.*, 2020).
- **Modelagem e Simulação:** variadas técnicas estão disponíveis, uma delas é a Rede de Petri, que segundo Cassandras e Lafortune (2009), figuram como uma ferramenta considerável e relevante para modelagem e simulação. Tal estrutura é um grafo bipartido, direcionado, com alguns elementos básicos: lugares (P), transições (T), fichas (ou tokens, representados pela marcação x) e arcos (A). Os lugares são considerados como estados dentro de um sistema e são representados por círculos. As transições são consideradas como eventos dentro do sistema e são representados por barras ou retângulos. Elas podem ser imediatas ou temporizadas (com tempos constantes ou estocásticos). As fichas significam como a condição relacionada ao lugar é verificada e é representada por pontos em lugar. Os arcos apontam o fluxo de comunicação ou controle, e são representados por linhas que ligam lugares em transições e vice-versa. A marcação x representa a quantidade de fichas em um lugar. A Figura 1 demonstra uma rede de Petri com marcação $x = [1 \ 0]$.

Figura 1 – Exemplo de rede de Petri



Fonte: Lisboa *et al.* (2019)

3. Metodologia

As ações desenvolvidas na pesquisa foram distribuídas da seguinte forma: diagnóstico do ambiente com base em ferramentas organizacionais; avaliação e proposta de avaliação de layout; estudo de investimento em tecnologia *mobile*; e gestão interna baseada em redes de Petri.

Em uma avaliação, por meio de visitas técnicas, realizada no restaurante, constatou-se que não possuía ou seguia um organograma e fluxograma de processos, caracterizando as primeiras contribuições da pesquisa, e foram essenciais para as coletas de dados e informações (antes desconhecidas). Tais dados nos auxiliaram para a realização de um controle de estoque, adequação das funções e horários dos funcionários.

Foi elaborada uma proposta de layout para organizar a produção e melhorar a produtividade no restaurante. Realizou-se um diagnóstico do restaurante em que foram identificados também problemas na etapa de recebimento dos pedidos de marmitex. Diante disso foi proposta uma tecnologia *mobile*. Por fim, as redes Petri foram utilizadas para retratar o processo de produção no restaurante, para gestão da demanda de matérias primas.

4 Resultados

4.1 Diagnóstico da produção

4.1.1. Organização Hierárquica

O restaurante analisado tem histórico familiar e não possuía organograma, ou seja, não foi encontrada nenhuma documentação de referência quanto a estrutura organizacional do negócio. Diante disso foi executada uma análise dos cargos e setores, e assim a definição de um organograma, conforme é possível visualizar na figura 2.

Figura 2 – Organograma proposto



Fonte: Autores (2021)

O setor de direção é ocupado pelo socio proprietário. O setor de vendas é composto por atendentes que têm o contato direto com o cliente, tanto na loja, atendimento telefônico quanto por mensagem. Realiza o envio de cardápios, promoções, novidades e o marketing em geral. A produção é preenchida pelos cargos de cozinheira, saladeira e auxiliares, e é composta pela preparação e montagem. Na montagem é realizada a organização dos alimentos prontos e a montagem dos marmitex. A logística tem como atividades a compra de insumos, matéria prima e bebidas. É responsável por receber, armazenar, conferir e solicitar os materiais e utensílios necessários para a produção, bem como pela entrega do produto final através dos marmitex que são montados. Por fim o financeiro é responsável por receber os pagamentos realizados pelos clientes bem como realizar as quitações das despesas em geral do restaurante.

4.1.2. Fluxo do processo

O fluxo é dividido em três processos (Anexo I). Produção, atendimento em loja e montagem de marmitex. No processo de produção, são realizados os seguintes passos:

- **compra de alimentos não perecíveis:** através de uma lista de compra, os alimentos não perecíveis são comprados semanalmente.
- **estocagem:** os alimentos não perecíveis são armazenados e organizados em um local adequado.
- **recebimento de alimentos perecíveis:** os alimentos perecíveis como, carnes, verduras e legumes são comprados diariamente e alguns são entregues no estabelecimento.

- **seleção dos alimentos conforme cardápio de dia:** o restaurante tem dois cardápios e os alimentos são selecionados e separados de acordo com o prato do dia, referente ao cardápio da semana.
- **higienização:** é feita higienização do alimento conforme necessidade, ou seja, retirada da casca, lavagem, separação do alimento que esteja bom para consumo, etc. Se foi higienizado irá para o corte.
- **corte e cozimento:** os alimentos que precisam de corte serão cortados e picados. Após o corte, se os alimentos precisarem ser cozidos, irá para o cozimento e escolhidos para montagem de saladas.

Com relação ao atendimento em loja, tem-se os seguintes passos:

- **balcão:** é onde os clientes são atendidos, pode ser feito os pedidos de carnes e pagamento. O garçom também poderá ir até a mesa em que se encontra o cliente, anotar a solicitação de carne e bebida que o cliente deseja.

Em paralelo, com início do fluxo é feito o atendimento ao cliente por meio de ligação ou mensagens e anotações dos pedidos. Por fim, o marmitex é montado conforme pedido realizado e montagem das saladas que serão enviadas juntamente com os marmitex. As saladas podem ser mistas ou conforme pedido do cliente. A entrega do marmitex é realizada por motoboys.

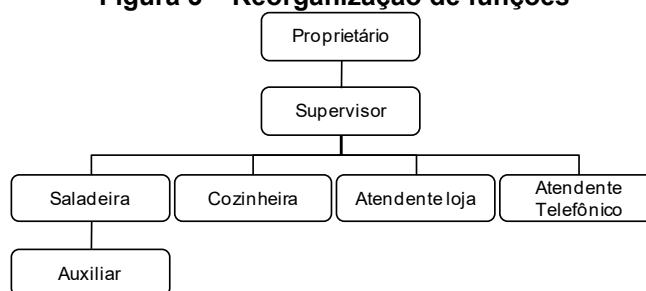
4.2. Reorganização estrutural

A definição do organograma e do fluxograma foram cruciais para a identificação de vários pontos que precisavam ser melhorados dentro da empresa, como: adequação de horários de trabalho; descrição de funções; organização de estoque; levantamento da quantidade de matéria prima utilizada e implantação de regras.

4.2.1. Adequação das atividades por função

Foi constatado que o restaurante não possuía uma definição adequada das funções a serem realizadas por cada funcionário. A empresa possuía 10 (dez) funcionários e 3 (três) motoqueiros. Após a adequação das funções, conforme descrito na tabela 1, a empresa passou a ter 7 (sete) funcionários e 2 (dois) motoqueiros, com a hierarquia demonstrada na figura 3.

Figura 3 – Reorganização de funções



Fonte: Autores (2021)

Tabela 1 - Descrição das atividades por função após adequação

Funções	Atividades
Cozinheira	Preparar alimentos, conforme cardápio e necessidade, manter a cozinha organizada, realizar a montagem de marmitex e armazenar alimentos no final do almoço.
Saladeira	Preparar saladas em geral, guarnições necessárias e preparação das carnes. Manter a cozinha organizada, armazenar alimentos e saladas ao final do almoço.
Auxiliar	Auxiliar a saladeira no que for necessário, lavar e guardar as panelas, pratos, talheres e vasilhas em geral. Preparar sucos, realizar a limpeza da cozinha no final do expediente e mantê-la limpa e organizada. Realizar a montagem das saladas para marmitex.
Atendente Loja	Realizar a lavagem da área externa, limpeza geral do interior da loja, banheiros, mesas e cadeiras. Secagem de pratos e talheres, realizar atendimento na loja, comprar algum item

que não tenha em estoque, caso seja necessário.

Atendente Telefônico	Atender telefone, e anotar todos os pedidos realizados tanto por ligações quanto por mensagens. Organizar as mesas e cadeiras na área externa da loja, auxiliar a cozinheira, Realizar a montagem de marmitex.
Supervisor	Ligar as máquinas, o <i>self service</i> , conferir infraestrutura e supervisionar atividades. Auxiliar no atendimento da loja e realizar reposição das cubas dos self service.
Proprietário	Realizar compras, ficar no caixa, realizar pedidos de carnes, descartáveis, auxiliar no atendimento, tomar todas as decisões finais e auxiliar no que for necessário.

Fonte: Autores (2021)

4.2.2. Adequação dos Horários

Após adequação das funções foi necessário adequar também os horários de trabalho e os horários de almoço. Na tabela 2 é possível visualizar a comparação dos horários antigos com os horários atuais.

Tabela 2 - Comparação dos horários de trabalho e almoço

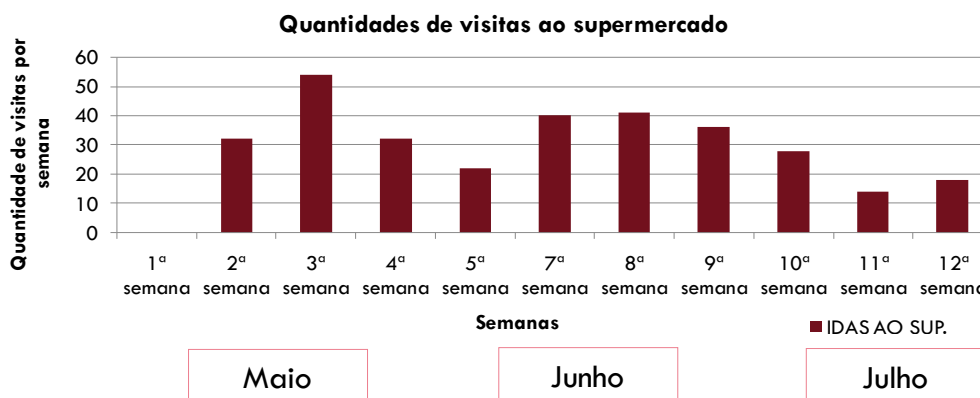
Funcionário	Horário De Trabalho	Horário De Trabalho	Horário De Almoço
	Antigo	Atual	
Cozinheira	06:00 ÀS 14:00	07:00 ÀS 15:30	13:30 ÀS 14:00
Saladeira	06:00 ÀS 14:00	07:00 ÀS 15:30	14:00 ÀS 14:30
Auxiliar	09:30 ÀS 16:00	08:00 ÀS 15:30	13:30 ÀS 14:00
Atendente Loja	08:00 ÀS 16:00	08:00 ÀS 15:30	13:30 ÀS 14:00
Supervisor	10:00 ÀS 14:00	08:00 ÀS 14:00	14:00 ÀS 14:30
Atendente telefônico	09:30 ÀS 14:00	09:30 ÀS 14:00	-

Fonte: Autores (2021)

4.2.3. Organização de estoque

Não havia organização e controle de estoque. Esta situação gerava perda de tempo no processo e um descontrole na organização. Diante disso levantou-se quantas vezes esta situação acontecia durante a semana, conforme descrito no gráfico da Figura 4.

Figura 4 - Quantidade de idas ao supermercado



Fonte: Autores (2021)

Implantou-se controle do estoque, realizado por meio da montagem de uma lista de compra de alimentos e produtos necessários para o processo produtivo. Também foi realizada uma contagem dos produtos em estoque. Assim, as visitas ao supermercado diminuíram bruscamente mês após mês chegando a zero, ou seja, não é mais realizada compra alguma neste supermercado, melhorando assim o aproveitamento do tempo. O processo de otimização de estoque pode ser visto nas figuras 5-a (antes) e 5-b (depois).

Figura 5 – Otimização do processo de armazenamento



ANTES

DEPOIS

Fonte: Autores (2021)

4.2.4 Reavaliação de fornecedores

A empresa conta com alguns fornecedores para prestar serviço de qualidade aos seus clientes, que são fornecedores de bebidas, carnes e verduras. Após análise, identificou-se que o fornecedor de verduras possuía uma gama pequena de produtos e com preços elevados dos produtos mais utilizados. Diante disso foi realizada a troca deste fornecedor, resultando em diferenças com alguns exemplos observados na tabela 3.

Tabela 3 – Produtos e preços do novo fornecedor de verduras

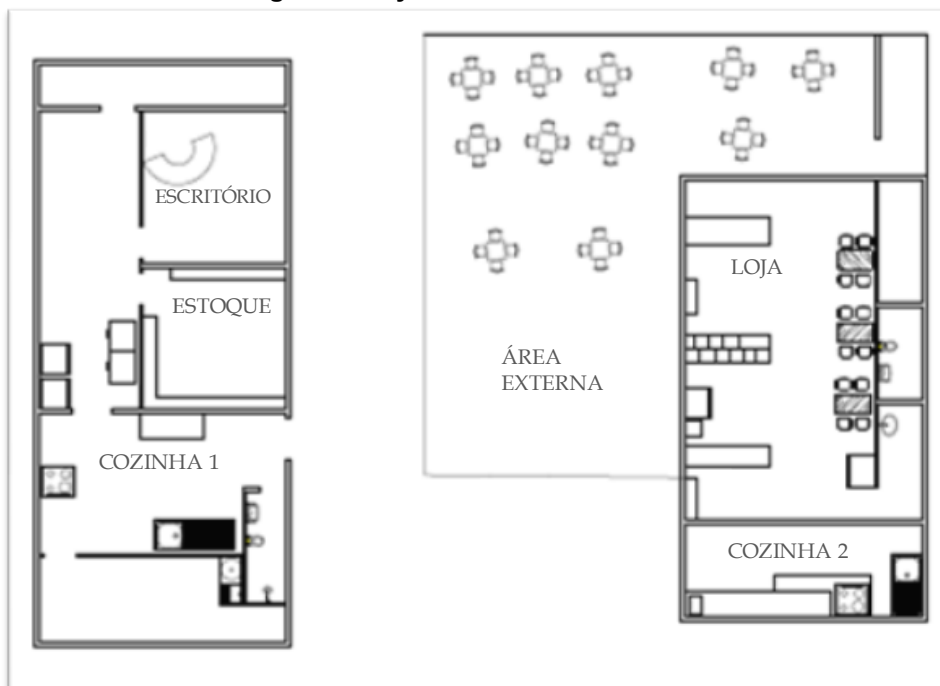
Verduras mais compradas	Fornecedor Antigo	Fornecedor Atual
Alface	R\$ 1,20	R\$ 0,66
Couve	R\$ 0,80	R\$ 0,66
Cebolinha	R\$ 0,70	R\$ 0,66

Fonte: Autores (2020)

4.2.5. Proposta de layout

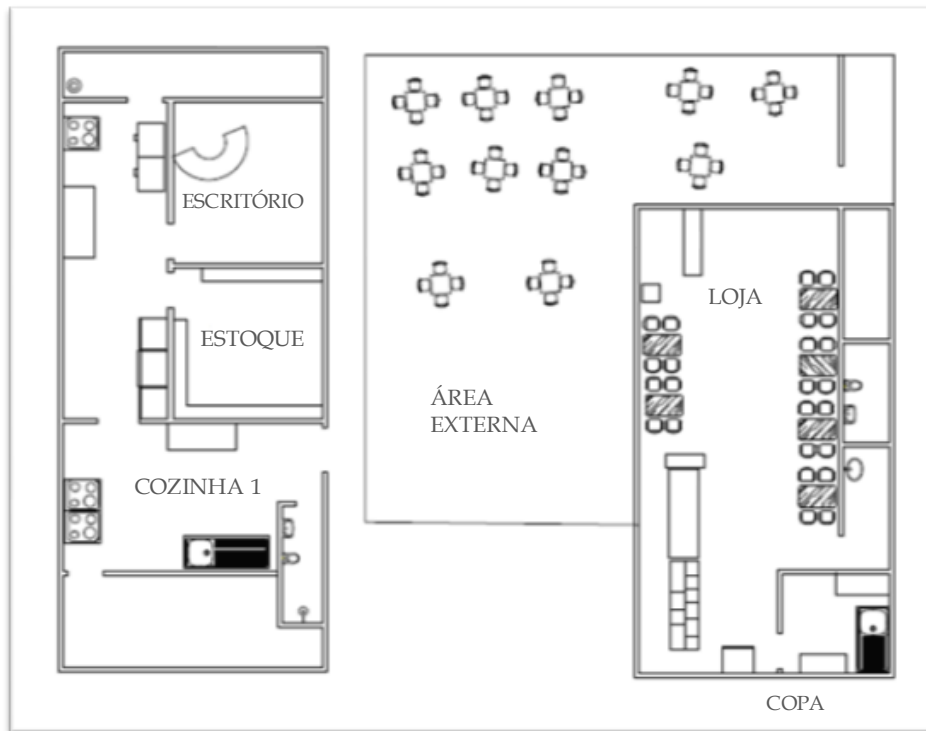
O restaurante possui dois andares e, devido a isto, contém duas cozinhas, uma em cada andar. A diferença entre o que foi proposto e o que era praticado estão nas figuras 6 e 7. No primeiro andar tem a loja, dois banheiros, uma cozinha pequena e uma área externa, já no segundo andar contém uma cozinha maior, o estoque, um banheiro e o escritório, como mostra a figura 6.

Figura 6: Layout atual do restaurante



Fonte: Autores (2021)

Figura 7 - Layout proposto



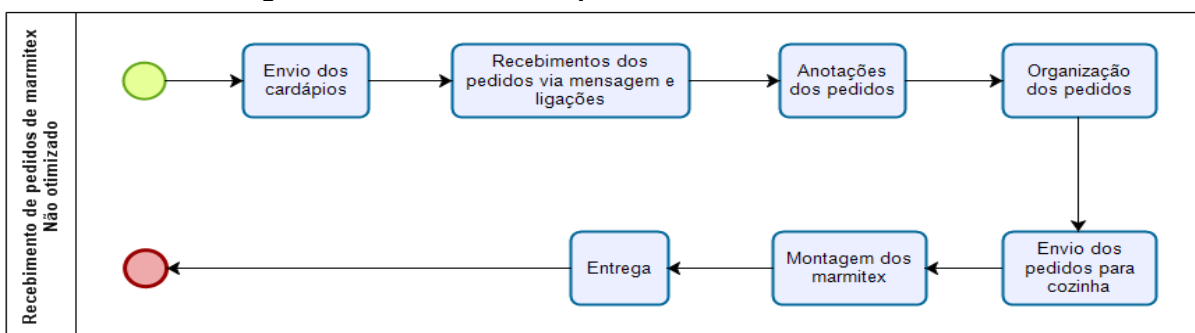
Fonte: Autores (2021)

Foi proposto um layout, figura 7, em que as duas cozinhas se juntem formando uma única cozinha no 2º andar, evitando retrabalho e perda de tempo com deslocamento. A cozinha do 1º andar se tornará uma copa para receber pratos, copos e talheres sujos, enquanto o restante das atividades será realizado no 2º andar.

4.3. Investimentos em TI e tecnologia *mobile*

Após análise do processo de pedidos de marmitex no restaurante, identificou-se alguns erros nas montagens, devido às informações incorretas nas comandas, letras ilegíveis e conflitos de informações. Na figura 8 pode ser visto o fluxograma de recebimentos de pedidos de marmitex não otimizado, que se inicia no envio dos cardápios para os clientes via mensagens. Após organização dos pedidos, são enviados para cozinha e, por fim, montados e enviados aos clientes.

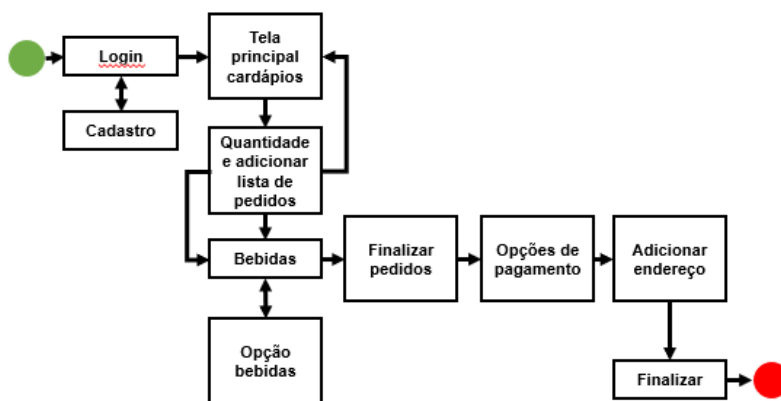
Figura 8 - Recebimento de pedidos de marmitex não otimizado



Fonte: Autores (2021)

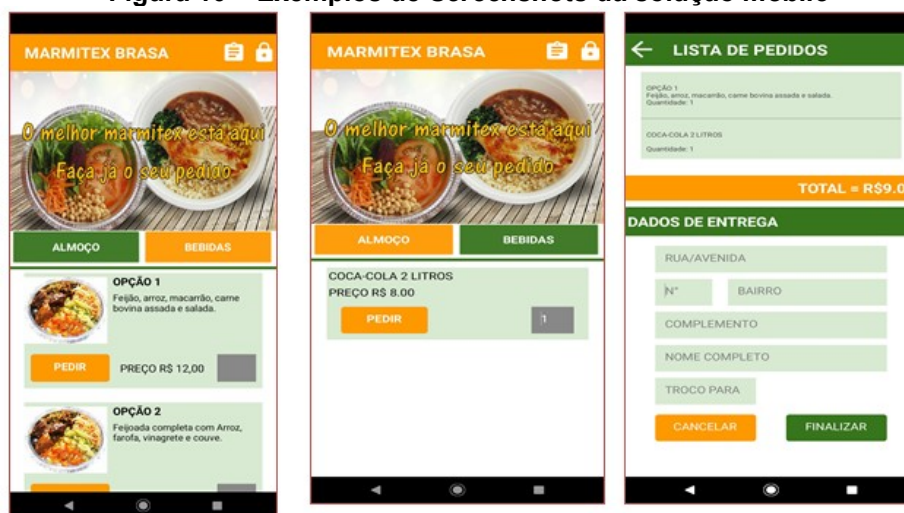
No diagrama de atividades, figura 9, pode ser visto o passo a passo de como navegar no aplicativo. A figura 10 demonstra algumas das telas implementadas.

Figura 9 - Diagrama de atividades



Fonte: Autores (2021)

Figura 10 – Exemplos de Screenshots da solução mobile



Fonte: Autores (2021)

4.4. Modelagem e simulação

Uma modelagem via redes de Petri foi elaborada para simular o cenário real nas cozinhas do restaurante, e contou com transições temporizadas usando médias de tempo das atividades desenvolvidas. Foram modeladas as atividades de cada funcionário durante 30 dias, ou seja, no simulador 1, atividades desenvolvidas pela cozinheira, simulador 2, atividades desenvolvidas pela responsável da salada e simulador 3, atividades desenvolvidas pela auxiliar da salada, conforme a figura 11. Extraiu-se do sistema, um relatório em que foi possível visualizar em 30 dias os tempos de ocupações de cada atividade e o tempo de ociosidade das funções principais dentro do restaurante, conforme gráfico da figura 12.

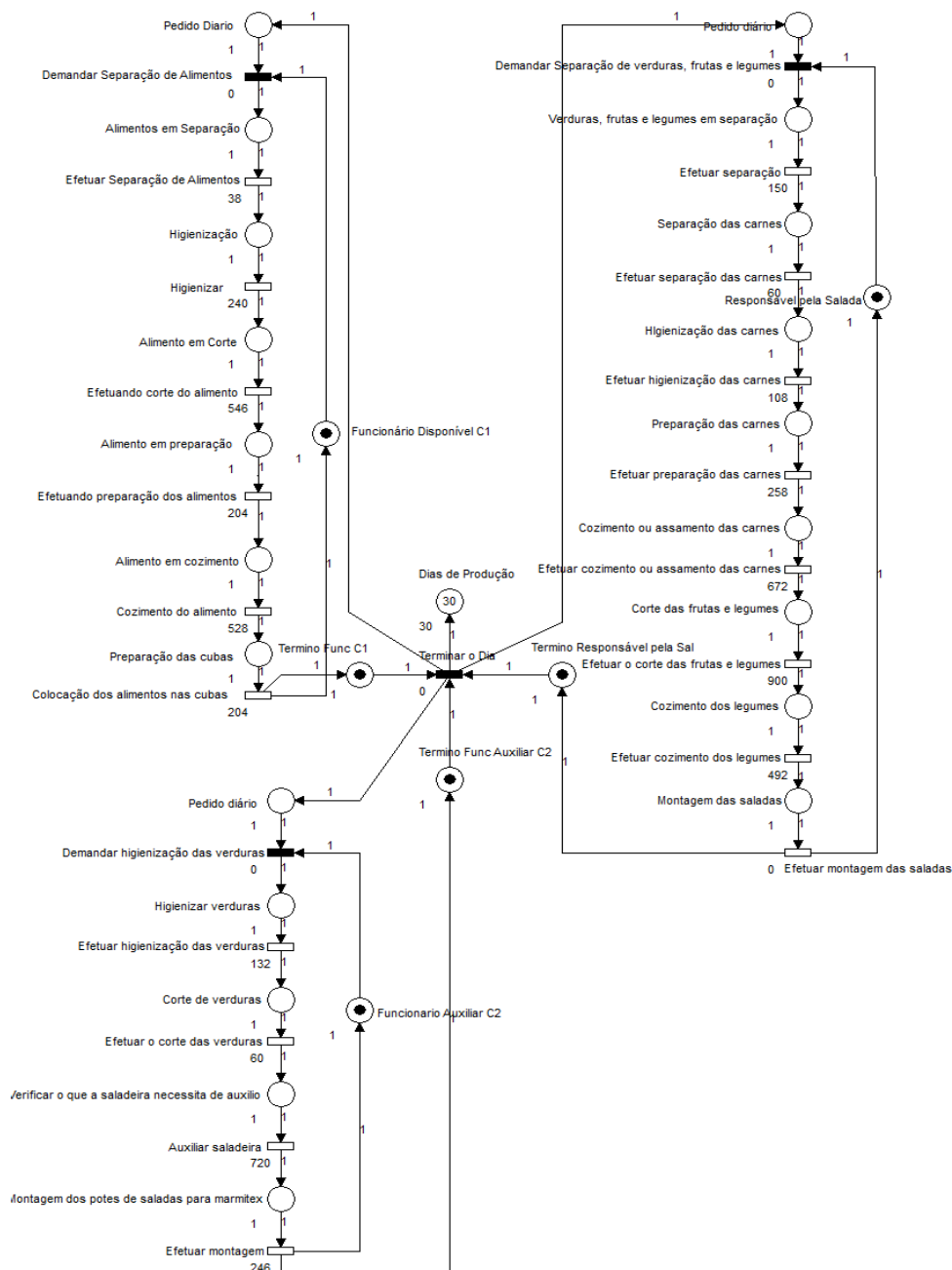
Neste relatório contém o pedido diário, que retrata quantas vezes uma ficha ficou esperando um pedido para iniciar suas atividades. No restaurante, houve apenas 1% de espera para dar início as atividades. De todas as atividades exercidas pelas principais funções verificou-se que as atividades que mais demandam tempo, tomando por referência o tempo total disponível para operação em 1 dia para cada atividade, são: corte das legumes e frutas que demandam 34%, auxiliar a saladeira no que é necessário 27%, cozimento ou assamento de carnes 25%, alimento em corte e alimento em cozimento ocupa cada uma 21% e cozimento de legumes 19%.

As atividades restantes ocupam menos tempo e variam de 2 a 9%. Dentre estas atividades estão: montagem dos potes de saladas para marmitex com 9%, preparação das cubas com 8%, separação de verduras, frutas e legumes com 6%, higienização de verduras 5%, higienização das carnes com 4% e a separação das mesmas com 2%. Ainda através deste

relatório constatou-se o tempo de ociosidade da auxiliar de salada, cozinheira e saladeira que são respectivamente 56%, 33% e 0,07%. Este resultado é uma relação do término das atividades e o tempo que possuem ociosos até o final do expediente. Ao analisar este cenário constatou-se que a atividade que mais demanda tempo é o corte dos legumes e frutas. A atividade é manual, e conseqüentemente a saladeira que é responsável por esta atividade fica ocupada enquanto as outras funcionárias ociosas.

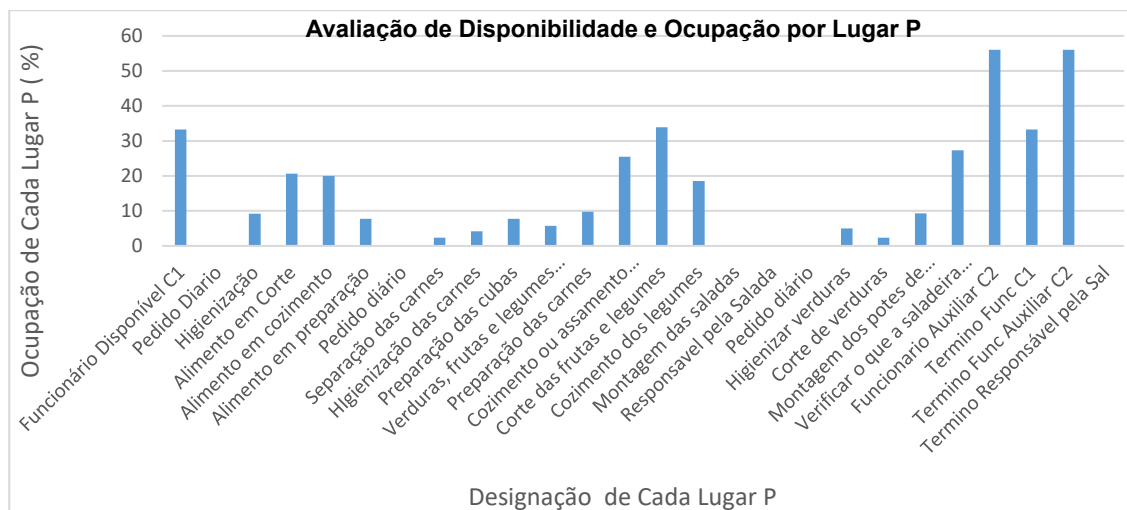
A proposta para redução da sobrecarga de trabalho da saladeira é a automatização desta atividade ou a realização do dimensionamento das funções, isto é, realizar uma divisão de suas atividades com a auxiliar. Para a automatização da atividade foi proposto um multiprocessador industrial com capacidade de 250kg, que serve para ralar, fatiar e desfiar verduras, legumes e frutas.

Figura 11 - Modelagem e simulação via redes de Petri



Fonte: Autores (2021)

Figura 12 - Avaliação de disponibilidade e ocupação por lugar P



Fonte: Autores (2021)

5. Conclusão

Otimizou-se o processo, controle e gestão do restaurante. Construiu-se o organograma e fluxograma, auxiliando em aproximadamente 10% na redução do custo total de operação do restaurante, implementando ainda um controle do estoque, redução do número do efetivo, adequações das funções, horários dos funcionários e troca do fornecedor de verduras.

Sugeriu-se implantação de uma solução *mobile* para facilitar o pedido de marmitex, e para trabalho futuros realizar uma parceria com plataformas digitais, tipo “*iFood*”, para que haja um aumento nas vendas e consequentemente crescimento maior do restaurante. Foi proposta também alteração do layout.

Por fim, com as redes de Petri, simulou-se o cenário real em que o restaurante se encontra, podendo ser feita mudanças que trarão impactos positivos para as atividades.

Referências

BATISTA, D.T., FERREIRA, T.A. S., MELLIM, R. D., DE CARVALHO, L. M., DE SOUZA, F.H.B., ROCHA, V.A.R. *Mobile Applications and Discrete Event Systems: Low Cost Technology to Assist Stock Management in an Orthopaedic Clinic. Proceedings of The 10th International Conference On Research In Engineering, Science And Technology*. Roma. 2020.

CASSANDRAS, C. G.; LAFORTUNE, S. *Introduction to discrete event systems*. Springer Science & Business Media, 2009.

COELHO, L.M.R., BARBOSA, R.F.R., SILVA, R.C.T., CARVALHO, L.M., SOUZA, F.H.B.. Air Modal Perishable Cargo Dispatch:Case Study of a Sustainable Proposal Assisted by Process Modelling and Simulation. *Proceedings of The 10th International Conference On Research In Engineering, Science And Technology*. Roma. 2020.

DE BORBA, M.; LUNA, M.M.M.; DA SILVA, F.A.B.. Proposta de arranjo físico para microempresa baseado no Planejamento Sistemático de Layout (SLP). *Revista Produção e Engenharia*, v. 6, n. 1, p. 519-531, 2016.

DE REZENDE, A.A., MARCELINO, J.A., MIYAJI, M. A reinvenção das vendas: as estratégias das empresas brasileiras para gerar receitas na pandemia de covid-19. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, v. 2, n. 6, p. 53-69, 2020.

DOMINGOS, M.F., GONÇALVES, H. Estudo De Caso: A Importância Dos Arranjos Físicos/Layouts Na Empresa “Mata Fome Lanches. **Semana Acadêmica UniFatecie**. v. 6, n. 1, p. 20, 2017.

LIMA, H.M.A., MELO, F.A.O., REIS, P.N.C., LIMA, C.C.S., OLIVEIRA, V.M.S. Controle interno como ferramenta essencial contra erros e fraudes dentro das organizações. **Anais do IX SEGeT Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Resende, v. 24, 2012.

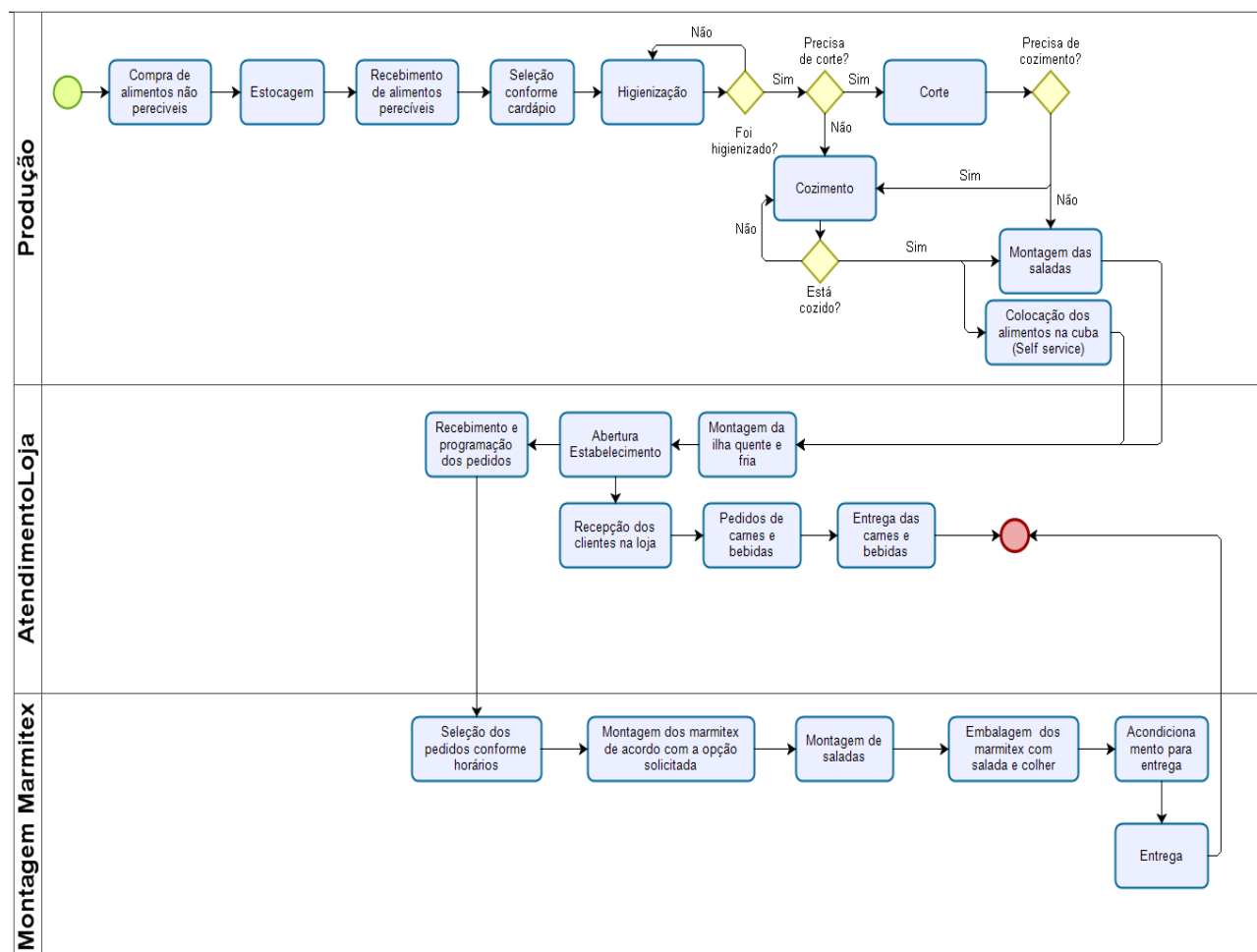
LISBOA, A.C., DE SOUZA, F.H.B., RIBEIRO, C.M., MAIA, C.A., SALDANHA, R.R., CASTRO, F. L. B., VIEIRA, D.A.G. On Modelling and Simulating Open Pit Mine Through Stochastic Timed Petri Nets. **IEEE Access**, v. 7, p. 112821-112835, 2019.

MEDEIROS, A.C.B. Competências Profissionais do Nutricionista para Atuação em Gestão da Alimentação Coletiva: Percepção dos Nutricionistas Gestores de Restaurantes Universitários. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi. Curso de Nutrição. Santa Cruz, 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Como SEBRAE atua no ramo de bares e restaurantes**. 2019. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/como-o-sebrae-atua-no-ramo-de-bares-e-restaurantes,03631fe78c9ec510VgnVCM1000004c00210aRCRD>; Acesso em: 26 de maio de 2020.

SCHULTZ, G. **Introdução à gestão de organizações**. Porto Alegre: UFRGS, 2016. ISBN 798-85-386-0327-6.

ANEXO I - Fluxograma do Funcionamento Geral do Restaurante



Fonte: Autores (2021)