PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE PRÉ-PESAGEM EM UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO

Barbara Pedroso Morais da Silva

Goiânia
2020

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE PRÉ-PESAGEM EM UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO

Barbara Pedroso Morais da Silva

Orientadora: Ms. Maria Isabel Dantas de Siqueira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do curso.

Goiânia
2020

SILVA, BARBARA PEDROSO MORAIS

Implementação do processo de pré- pesagem em uma indústria de panificação /Barbara Pedroso Morais da Silva. Goiânia: PUC – Goiás/ Escola de Engenharia 2020.

viii,50 f: il.

Orientador: Prof°. Ma. Maria Isabel Dantas Siqueira

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – PUC-Goiás, Escola de Engenharia, Graduação em Engenharia de Alimentos, 2020 5p.

1. Padronização. 2. Procedimentos. 3. Redução de desperdícios. - TCC.

I. Siqueira Isabel, Maria. II. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Engenharia. Graduação em Engenharia de Alimentos. III. Implementação do processo de pré-pesagem em uma indústria de panificação.

IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE PRÉ-PESAGEM EM UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO

Barbara Pedroso Morais da Silva

Orientador (a): Ms. Maria Isabel Dantas de Siqueira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do curso.

APROVADO em 24/11/2020

Nástia Rosa Almeida Coelho

Profª Ms. Nástia Rosa Almeida Coelho

Lydia Tavares de Araújo Andrade

Profª Ma. Lydia Tavares de Araújo Andrade

Profª Ms. Maria Isabel Dantas de Siqueira

AGRADECIMENTOS

Believe significa acreditar, palavra que carrego tatuada em meu braço direito. Acredito que tenho um Deus vivo presente na minha vida, que me levou ao encontro da minha profissão, tornando-se meu propósito de vida e mesmo quando pessoas tentaram me desanimar, Deus disse: Eu acredito em você! Agradeço a ele por ter me dado coragem para que pudesse enfrentar cada fase difícil e desafiadora que passei nestes últimos cinco anos, pois estes foram de extrema importância para meu crescimento pessoal e profissional, me tornando uma pessoa forte, grata e agora uma Engenheira de Alimentos.

Agradeço aos meus pais, por todo trabalho que tiveram para manter meus estudos, agradeço por acreditarem em mim e me apoiar. Por diversas vezes cansada e desanimada, tentava imaginar colhendo os frutos doces de todos os meus esforços e quantos sorrisos não causaria na minha família e foi por isso que não desisti, foi por mim, por vocês! Agradeço ao meu tio Benedito por todo carinho que sempre teve por mim.

Percebemos o quanto somos abençoados por Deus quando ele encaminha um de seus anjos para nossa vida. Agradeço ao meu noivo Gabriel que teve papel importante para meu crescimento e desenvolvimento. Agradeço por todo apoio, cuidado, carinho e auxílios nesses anos de faculdade. Obrigado por fazer dos meus sonhos os seus e realizá-los junto comigo!

Não importa qual seja o sonho, mas é certo que precisará de pessoas para realizá-lo, pois são elas que irão definir se o trajeto percorrido valeu a pena! Posso dizer que durante os cincos anos de faculdade conheci diversas pessoas, mas foram elas: Aline, Jessica, Karyne, Luzana, Mariana, Pamela, que fizeram meu trajeto valer a pena. E como gosto de dizer, neste momento uma parte de cada uma de nós se torna engenheira também. Essa vitória é nossa!

Agradeço a Amanda pela oportunidade dada a mim, por ter acreditado no meu trabalho. Agradeço por ter compartilhado comigo os seus conhecimentos e a oportunidade de desenvolver o trabalho que se tornou meu TCC.

Agradeço a minha orientadora Maria Isabel por todos os seus conselhos, por ter acreditado na minha capacidade, por ter vibrado junto pelas minhas conquistas.

"*O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.*"

José de Alencar

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Fluxograma do processo produtivo de pão 7

Figura 2 Organograma da empresa..... 17

Figura 3 Modelo de ficha técnica 21

Figura 4 Ficha técnica preenchida 22

Figura 5 Receituário Padrão incluindo produtos de gramaturas diferentes..... 23

Figura 6 Pasta do receituário padrão. 24

Figura 7 Cadastro de ingredientes na planilha..... 25

Figura 8 Fragmentação de massa de salgado na planilha eletrônica 25

Figura 9 Receita fragmentada de enroladinho de salsicha na planilha eletrônica 26

Figura 10 Controle de custo de salsicha na planilha eletrônica..... 26

Figura 11 Tela milimétrica da porta externa do estoque 28

Figura 12 Estoque antes da reorganização 29

Figura 13 Reorganização do setor produtivo..... 29

Figura 14 Primeira etapa da reorganização do estoque 30

Figura 15 Baldes utilizados para montagem dos kits no estoque 30

Figura 16 Organização do estoque 31

Figura 17 Funcionário da pré-pesagem em treinamento 32

Figura 18 Ficha de identificação do kit preenchida..... 33

Figura 19 Treinamento da equipe..... 34

Figura 20 Receituário padrão com realce nos dados 35

Figura 21 Produtos fabricados em excesso (a) e defeituosos (b) 36

Figura 22 Massa não utilizada e descartada 36

Figura 23 Mapa de controle e desperdício 37

RESUMO

A viabilidade de uma empresa no setor de panificação depende principalmente, de planejamento e da implementação de sistemas de controle e padronização de processos, o que a torna mais profissional, produtiva e segura. Em uma empresa de médio porte, com mix de 33 produtos, tendo como clientes foco órgãos públicos, escolas e hospitais, ocorrem problemas de padronização dos produtos gerando constantes reclamações quanto à qualidade sensorial nas características de sabor e aparência, além de desperdícios com prejuízos financeiros e perda de contratos de venda. Assim, o objetivo deste estudo foi implantar e implementar o sistema de pré-pesagem na indústria, com o intuito de tornar seus processos mais eficazes, e se manter competitiva no mercado. Iniciou-se com a coleta de dados *in loco* para preenchimento das fichas técnicas de todas as receitas da empresa, criou-se o documento receituário padrão, onde foram anexadas as receitas, as matérias-primas e seus respectivos custos e realizou-se cálculos de fragmentação das receitas e controle de custos dos produtos, utilizando planilha eletrônica do *Excel*. Foram realizadas adequações no leiaute e organização do depósito de matérias-primas, seleção interna para escolha do responsável pela pré-pesagem, elaboração do POP para o setor e capacitação de toda equipe. Avaliou-se dados de desperdícios antes e depois da implementação. Neste período houve redução de reclamações por parte dos clientes quanto à qualidade dos produtos, pois a padronização contribuiu para redução de variações na produção entre os turnos. A reorganização física do local otimizou a utilização do espaço e melhor controle de estoque, permitindo aplicar a ferramenta, PVPS-Primero que Vence Primeiro que sai, obtendo assim uma redução de desperdícios. Analisando os resultados do desperdício antes da implementação, observou -se que a pré-pesagem contribuiu para a redução deste indicador. Conclui-se que o erro de pesagem dos ingredientes afeta significativamente a qualidade dos produtos e que a utilização de fichas técnicas foi de extrema importância para realizar a padronização da produção A fragmentação de receitas utilizando planilha eletrônica, levou ao aumento de produtividade devido à redução de tempo, erros e retrabalho. O sistema de pré-pesagem tornou o processo mais ágil, consequentemente aumentando a produtividade e a reorganização do estoque o tornou mais funcional.

Palavras chaves: Padronização, Procedimentos, Redução de desperdícios.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 3

2.1 SETOR DE PANIFICAÇÃO 3

2.2 GESTÃO DE PRODUÇÃO 4

2.3 PROCESSO PRODUTIVO DE PANIFICAÇÃO 6

2.4 PROCEDIMENTOS DE PRÉ-PESAGEM 10

2.5 PADRONIZAÇÃO E CADASTRO DAS RECEITAS 13

2.6 FRAGMENTAÇÃO 14

2.7 RELAÇÃO DA QUANTIDADE PRODUZIDA E VENDIDA POR DIA 15

3 UNIDADE EXPERIMENTAL 17

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA 17

3.2 ELABORAÇÃO DAS FICHAS TÉCNICAS 18

3.3 CRIAR RECEITUÁRIO PADRÃO 18

3.4 FRAGMENTAR RECEITAS 19

3.5 REORGANIZAR O LOCAL DESTINADO A PRÉ-PESAGEM 19

3.6 ELABORAÇÃO DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO (POP) 19

3.7 IMPLEMENTAÇÃO DA PRÉ-PESAGEM E COLETA DOS RESULTADOS 19

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 21

4.1 ELABORAÇÃO DAS FICHAS TÉCNICAS E RECEITUÁRIO PADRÃO 21

4.2 FRAGMENTAÇÃO 24

4.3 REORGANIZAÇÃO DO LOCAL DESTINADO A PRÉ-PESAGEM 27

4.4 POP DE PRÉ-PESAGEM 31

4.5 IMPLEMENTAÇÃO DA PRÉ-PESAGEM E COLETA DE RESULTADOS 31

5 CONCLUSÃO 38

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 39

APÊNDICE 44

ANEXO 50

1 INTRODUÇÃO

De acordo com estatísticas da ABIA-Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos, em 2019 o setor de derivados de trigo conquistou a 6ª posição de maior faturamento entre todos os setores alimentícios industriais do país. Para que esse setor consiga manter sua posição ou se eleve neste ranking, é necessário crescer e se modernizar em seus processos produtivos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS, 2020).

Atualmente o mercado da gastronomia, incluindo a panificação, passa por resgate a produtos caseiros. Por outro lado, o uso de pré-misturas e produtos pré-prontos, que facilitam a padronização, faz com que a empresa perda essa identidade artesanal, não conseguindo atender à exigência do consumidor, o que provoca o surgimento da necessidade de adaptação das empresas através do uso de receitas abertas. No entanto, para que isso ocorra com qualidade e se tenha um bom desempenho produtivo é necessário haver padronização das receitas, evitando que os produtos tenham divergências, atendendo a expectativa do cliente.

Para que um negócio na área de panificação seja viável, é preciso um planejamento do setor e a implantação de sistemas de controle e padronização de processos, que tornem as empresas mais profissionais, produtivas e seguras, uma vez que estes controles exigem um planejamento que envolve calendários para produção, eliminando a ocorrência de produtos vencidos (SEBRAE, [200-]).

O mercado de panificação pode ser dividido desde microempresas como padarias de bairros até indústrias de grande porte, que se diferenciam por seus produtos e sua escala de produção diária.

Na empresa em estudo, uma empresa de médio porte, com mix de 33 produtos tendo como clientes foco: órgãos públicos, escolas e hospitais, ocorrem problemas de padronização dos produtos gerando constantes reclamações quanto à qualidade sensorial nas características de sabor e aparência, além de desperdícios com prejuízos financeiros e perda de contratos de venda.

O setor de panificação possui uma acirrada concorrência e para que a empresa se torne referência, fidelize seus clientes e se mantenha competitiva no mercado, é necessário aprimorar a sua produção, para que se conquiste um alto padrão de qualidade,

haja redução de desperdícios e se obtenha um melhor controle de custos de sua produção, o que se alcança com controles do processo produtivo, sendo a pré-pesagem um sistema simples e eficaz que pode auxiliar a atingir estes objetivos.

A pré-pesagem, que é a preparação prévia dos ingredientes de uma receita de acordo com a programação da produção, trata-se da pesagem individual dos ingredientes utilizados em cada receita, seguida da etiquetação, com nome e data da pesagem e assim a área de produção receberá as quantidades exatas para a fabricação dos produtos de cada dia, ajudando a melhorar a estruturação da área de produção.

De acordo com Sebrae (2017), devido a etapa de pré-pesagem possuir vários elementos que contribuem para uma melhor organização da produção, torna a visão mais ampla de todo o setor. Sendo assim, impede que ocorra a carência de matéria-prima durante a produção, torna a produção mais eficiente e ágil, colabora com a redução de perdas, auxilia na organização e higienização da área de produção e torna o processo mais seguro, pois matérias-primas vencidas serão descartadas. Isso significa que o risco de que sejam aproveitados ingredientes fora do prazo de validade torna-se menor.

Apesar da importância que o setor de panificação demonstra ter para a economia do país, ainda são poucos os estudos referentes a este setor, principalmente com foco nas etapas que podem melhorar seus processos produtivos e consequentemente alavancar a competitividade das empresas.

Tem-se como objetivo através desse trabalho implantar e implementar a pré-pesagem em uma indústria de médio porte de panificação, com o intuito de tornar seus produtos padronizados, processos produtivos mais eficazes e manter sua competitividade no mercado.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 SETOR DE PANIFICAÇÃO

Uma pesquisa realizada em 2019 pela Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria- ABIP, apontou que sem os descontos da inflação, o mercado de panificação teve um crescimento de 2,65% o que equivale a um faturamento de R$: 95,08 bilhões, ocupando o 6º lugar no *ranking* entre todos os setores alimentícios industriais. Além de tal crescimento apontado no setor, devido a sua cadeia produtiva ele demonstra ter grande influência na fortificação econômica do país (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA, 2020).

Por trás de todo produto acabado existe uma longa cadeia produtiva que interliga vários setores comerciais e industriais. O setor de panificação está diretamente ligado ao da agroindústria pelo fato do trigo ser a principal matéria-prima da grande maioria de seus produtos. Uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira da Indústria do Trigo- ABITRIGO revelou que o Brasil, no período de 2015 a 2019, ocupou o 2º lugar como um dos maiores consumidores de trigo no mundo e que 55% de todo o trigo consumido no país é absorvido pela fabricação de produtos panificados. Seguindo essa linha de produtividade, o setor de panificação tem grande influência também em toda a logística de transporte, que conduz desde a sua principal matéria-prima e todos os outros insumos utilizados até nos locais responsáveis por sua transformação em produto acabado, como por exemplo, o típico pão, que está presente nas refeições no cotidiano do brasileiro (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO, 2019; SEBRAE, 2009).

O crescimento do setor de panificação no Brasil representa um grande potencial, já que o consumo per capita desses produtos ainda está abaixo do de países vizinhos, como Argentina e Chile. Ao contrário do que se pensa, a produção industrial pode se especializar em produtos artesanais e especiais, principalmente com o uso dos ultras congeladores para pré-assar, congelar e distribuir pães de alta qualidade e grande valor agregado (TUDO..., 2019).

Danilevicz, Ribeiro (2013), afirmam que devido a abertura de novos comércios e o progresso contínuo das novas tecnologias de processos e produtos, a inovação dos processos produtivos vem se tornando fator primordial para se garantir o sucesso das empresas no mercado. Sendo assim, os empreendimentos estão tomando conhecimento de tal importância

da melhoria e inovação de seus processos e, apesar das dificuldades encontradas no caminho, buscam investir cada vez mais.

Segundo Zaga (2019), para que a empresa consiga praticar preços mais competitivos e se sobressair no mercado, ela deve aprimorar seus processos, tornando-se mais produtiva, ou seja, fabricando mais com menos recursos e obtendo produtos com maior qualidade.

A padronização e a qualidade dos produtos são fatores interligados e primordiais quando se trata do aumento de competitividade dos empreendimentos de panificação (TEIXEIRA et al., 2014).

São diversos os caminhos para melhorar a qualidade dos produtos. No entanto, o primeiro passo que deve ser dado é investir numa boa gestão. O controle da produção precisa de atenção, pois um correto planejamento, além de novidades e qualidade, evita a falta ou sobra de produtos prevenindo prejuízos (GUIA..., 2018).

2.2 GESTÃO DE PRODUÇÃO

Segundo Siedenberg e Pasqualini (2009), entende-se por Gestão da Produção um trabalho que gerencia recursos escassos e processos que são utilizados na produção de bens ou serviços, com o objetivo de atender as exigências ou vontades de qualidade, período e despesas de seu cliente.

O principal foco da gestão da produção é garantir que seus serviços ou bens possuam qualidade, redução de custo e que sua fabricação esteja sempre dentro do prazo estabelecido. Para que a empresa possa aumentar sua competitividade no mercado é de suma importância entender os pontos que interferem da administração da produção, sendo eles (SIQUEIRA, 2009):

– Qualidade: acolhimento das especificações de necessidades ou desejos que são descobertos durante as pesquisas de projeto de produto, definida por influência interna ou externa;

– Prazos: Capacidade de realizar a produção durante um tempo estabelecido, deve-se considerar as características do mercado, concorrência e o tempo de execução das atividades administrativas;

– Custos: Representa o saldo referente ao somatório de todos os valores que foi gasto para conseguir realizar a produção de um produto;

– Flexibilidade: Habilidade de adaptar a produção e seus produtos para atender uma nova exigência do mercado ou nova demanda;

– Confiabilidade: Título conquistado pela empresa por conseguir oferecer um produto que atende aos requisitos de qualidade dentro do prazo estabelecido e com o menor custo possível.

A Gestão da Qualidade pode ser definida por um conjunto de atividades interligadas, onde seus sistemas são utilizados com o intuito de melhorar e padronizar seus processos, a fim de atender as expectativas de qualidade esperadas pelo consumidor. Além disso, também é capaz de identificar se os métodos e ações utilizados na organização estão trazendo os benefícios esperados ou não (SISTEMA..., 2019).

Para obter uma gestão da qualidade com eficácia em sua produção, é interessante levantar os principais pontos de qualidade do produto ou serviço oferecido. Após o levantamento desses dados, faz-se um delineamento do processo produtivo com objetivo de se atingir um padrão. Este é um processo que deve estar sempre em aperfeiçoamento para acompanhar e atender as necessidades dos consumidores (GOBIS; CAMPANATTI, 2017).

Segundo Nicoloso (2010), existem vários fatores que devem ser controlados para que haja melhoria na produtividade com utilização da gestão da qualidade. São alguns deles: padronização da produção, métodos estatísticos, treinamento e qualificação dos colaboradores, o estoque, sincronização da produção, parâmetros de desempenhos, cooperação dos funcionários entre outros.

Segundo Arce (2016), dentro da gestão da produção é importante haver um planejamento e controle da produção eficaz, pois é através desse planejamento que a empresa conseguirá bater suas metas que são: entregar seus produtos ou serviços dentro dos prazos esperados e com qualidade. Logo, isso impactará diretamente em sua produção havendo, então, altos índices de qualidade e produtividade, baixas taxas de erros e falhas de fabricação e obtenção de um menor custo de produção, ou seja, aumentará seus ganhos.

Na produção existem alguns recursos básicos que podem impactar diretamente no que diz respeito ao sucesso de uma empresa envolvendo a sua alta produtividade e na qualidade dos produtos e serviços oferecidos. Esses recursos são: matéria-prima, mão de obra, máquinas,

equipamentos entre outras, e estes se bem utilizados, evitam desperdícios das matérias-primas, utilizam a capacidade máxima do maquinário e utilizam de forma ágil e eficaz as habilidades dos colaboradores envolvidos na produção (ARCE, 2016).

A utilização de ferramentas de qualidade teve grande responsabilidade para o crescimento e destaque das empresas panificadoras, pois através delas obteve-se um controle mais adequado de todas as etapas referentes aos processos de fabricação que trouxeram alguns benefícios, tais como: tornar a produção mais ágil e eficiente, além de contribuir para reduzir custos (SEBRAE, 2017).

Sebrae (2017), afirma que a utilização das ferramentas de qualidade traz um grande ganho para empresa, pois possibilita um melhor acompanhamento de todo o processo produtivo. Com isso, consegue-se reduzir os desperdícios de matérias-primas durante a fabricação e dos produtos finalizados.

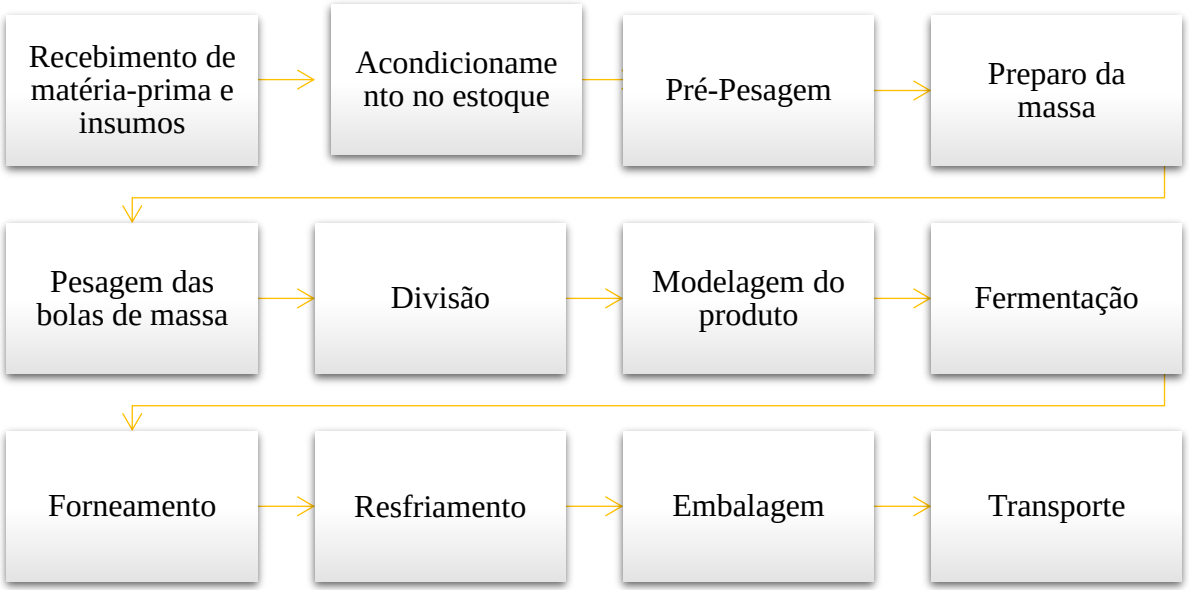
2.3 PROCESSO PRODUTIVO DE PANIFICAÇÃO

Uma produção industrial não é apenas uma versão maior de uma padaria comum. Existem vários pontos importantes que precisam ser observados, pois as diferenças vão desde o tamanho do espaço até os tipos e as capacidades dos equipamentos necessários para a fabricação dos diversos produtos (TUDO..., 2019).

O processo de fabricação dos pães é padronizado, existindo algumas variações que podem ser observadas no modo como operam as panificadoras. Porém, seguem rotinas semelhantes. Em geral, estas empresas utilizam como carro-chefe de sua produção o pão tipo “francês” (BATISTA et al., 2011).

Na panificação um fluxograma geral pode ser baseado como no apresentado na Figura 1 (BATISTA et al., 2011, CANELLA-RAWLS, 2010, SEBRAE, 2015).

Figura 1 Fluxograma do processo produtivo de pão



Fonte: Adaptado Canella- Raws (2010), Batista et al., (2011) e Sebrae (2015).

De acordo com Canella-Rawls (2010), no setor de panificação, para se obter sucesso é necessário que todas as etapas do processo produtivo sejam controladas rigorosamente para que consiga conquistar padrões consistentes e com a qualidade que se deseja.

De acordo com Vale (2015), ao receber as matérias-primas e insumos, é de suma importância a conferência dos produtos a fim de garantir que tais estejam dentro de normas de segurança como: condições higiênico-sanitárias, se estão dentro do prazo de validade, se as embalagens estão em perfeitas condições sem amassados ou rasgados, se possui rótulo com todas

as informações nutricionais e, principalmente, se as características sensoriais do produto estão adequadas. Caso não cumpra com tais requisitos mínimos, o produto deve ser rejeitado no ato do recebimento para evitar futuros transtornos no processo fabril.

Para Kinton, Ceserani e Foskett (1999), o depósito onde ocorrerá o acondicionamento das matérias-primas e insumos deve ter boa iluminação, ventilação e cada produto deve estar sob sua condição ideal de acordo com sua subjetividade.

De acordo com Canella-Rawls (2010), faz parte das etapas de fabricação na panificação, a pesagem correta dos ingredientes que serão utilizados nas receitas. Desta forma considera-se importante realizar a pesagem com exatidão, pois os erros dessa etapa podem gerar produtos de baixa qualidade. Da mesma forma, quando a pesagem é precisa, obtém-se uma receita perfeita sem haver a necessidade de ser reajustadas adicionando mais líquidos ou ingredientes secos para adequá-las.

A fabricação de pães inicia-se com a pesagem dos ingredientes que irão no preparo da massa, fase na qual serão misturados todos os ingredientes como, por exemplo, farinha, fermento, água, entre outros, até que se atinja o ponto ideal que é quando a massa aparenta estar firme, lisa e homogênea (O PROCESSO..., 2019).

As massas são, então, cortadas em um peso específico para auxiliar no processo seguinte de divisão, para que cada pão possua a mesma gramatura. Nessa etapa também são boleadas manualmente, tal formato tem o objetivo de auxiliar na reparação das moléculas do glúten para que a massa consiga reter gás (SEBRAE, 2015).

Esta operação compreende em dividir a massa em pequenas porções contendo a mesma gramatura, essa atividade pode ser realizada manualmente, mas devido sua complexidade em obter o mesmo peso, geralmente é utilizado máquinas apropriadas para realizar esta tarefa (BRANDÃO; LIRA, 2011).

Devido a portaria Inmetro nº 146/2006, que obriga a comercialização de pães serem realizadas por peso e não por unidade, esta etapa do processamento se torna muito importante, pois necessita ser precisa. Além disso, contribui para evitar desperdícios das massas e, consequentemente, traz benefícios econômicos (BRANDÃO; LIRA, 2011; NORMAS BRASIL, 2006).

Após o corte, a massa é modelada de forma manual ou através de máquinas específicas. Para a realização desta atividade, no processo mecânico, ocorre a desgaseificação,

laminação, alongamento, enrolamento e selagem, ao passar por esse processo as massas são dispostas sobre assadeiras (O PROCESSO..., 2019).

A fermentação já se inicia desde a etapa da mistura. Por esse motivo, recomenda-se utilizar água gelada para retardar esse processo de fermentação antecipada, pois caso não tenha esse cuidado ocorrerá a formação de bolhas que podem se romper e não deixar que o pão atinja o volume necessário. A fermentação ocorre devido a produção de ácidos orgânicos e bolhas de gás carbônico, sendo o gás responsável pelo desenvolvimento da massa e os ácidos têm o papel de auxiliar na produção de sabor e aroma (SEBRAE, 2015).

Por último, as massas são levadas para assar. É nessa fase que ocorrem as modificações físicas, químicas e biológicas no produto, devido à exposição a uma elevada temperatura, obtendo um pão nutritivo, com cor, sabor e aroma característico (CARVALHO, 2010).

Ao finalizar o forneamento, o pão estará cheio de vapor quente. É importante que seja resfriado até que se atinja uma temperatura de 30ºC sob grades vazadas, para evitar deformações no produto após ser embalado (CANELLA-RAWLS, 2010; BRANDÃO; LIRA, 2011).

Segundo Canella-Rawls (2010), a embalagem tem como principal função a proteção higiênica do produto; além disso, protege-o contra a deterioração, variação na umidade do alimento e prolongamento de sua vida de prateleira. A autora destaca que são bastante utilizadas embalagens de polietileno; entretanto, vale lembrar que não é permitida a utilização de plásticos reciclados para a embalagem de alimentos.

Dionisio (2018), afirma que para garantir a qualidade higiênico sanitária do alimento, uma série de medidas durante o transporte devem ser tomadas e monitoradas, tais como: o veículo a realizar o transporte deve ter controle de temperatura e pragas, dispor de condições ideais para cada tipo de produto, estar em bom estado de conservação e higiene, os locais onde irão ocorrer carga e descarga dos produtos devem ser bem protegidos e entre outros, pois, caso se realize o transporte de forma inadequada, poderá contaminar e causar danos ao alimento, tornando-o inseguro para o consumo.

2.4 PROCEDIMENTOS DE PRÉ-PESAGEM

A pré-pesagem é um procedimento bastante utilizado pelas panificadoras, que compreende em preparar os ingredientes na quantidade exata em que serão utilizados na produção, essa preparação ocorre em um local adequado e por uma pessoa capacitada. O objetivo dessa operação é tornar o processo produtivo mais ágil, otimizando a mão de obra, mantendo as receitas padronizadas e reduzindo as perdas de matérias-primas. Contudo, ainda é capaz de obter um melhor controle de matérias-primas disponíveis e controle de custo de cada produto (SEBRAE, 2015).

Segundo Sebrae (2017), a pré-pesagem é um sistema que consiste na preparação prévia dos ingredientes de uma receita, de acordo com a quantidade solicitada pela área de atendimento.

Sebrae ([201-]), afirma que a pré-pesagem é uma etapa de fácil de se trabalhar e que apresenta ótimos resultados, capaz de minimizar o desperdício das matérias-primas. Ela se resume basicamente em pesar individualmente os ingredientes que serão utilizados em uma produção, armazenar em saquinhos ou baldes e etiquetá-los com suas devidas informações como nome e data em que foi pesado.

Segundo Silva (2018), a técnica de pré-pesagem é comumente usada nos estabelecimentos do setor alimentício por facilitar e agilizar o restante do processo de preparo. Tal sistema deve fazer parte de um conjunto de medidas capazes de estabelecer padrões de produção, a fim de tornar tudo mais profissional e eficiente, evitar a falta de matéria-prima no momento da fabricação, tornar o processo mais produtivo e seguro, uma vez que exige um planejamento que envolva calendários para produção, sistemas de controle e padronização de processos, contribuindo na eliminação de produtos vencidos.

Segundo Canella-Rawls (2010), quando a pesagem dos ingredientes não é realizada de forma correta pode haver problemas na produção, como por exemplo: em uma produção utilizando a mesma receita para um mesmo produto na fabricação de dois lotes diferentes, caso haja variabilidade na pesagem, os produtos não serão iguais, podendo até um dos lotes apresentar qualidade inferior ao que se deseja.

Segundo Sebrae (2017), a implantação da pré-pesagem colabora muito na melhor estruturação da área de produção, tornando possível evitar a falta de matéria-prima no momento da fabricação. Paralelamente, faz com que o processo de confecção das receitas seja mais

profissional e produtivo, uma vez que exige todo um planejamento para o setor, que envolve a definição de calendários para a produção, sistemas de controle e padronização de processos, contribui para aumentar a produtividade dos profissionais da indústria, reduzir perdas na indústria, melhora a limpeza e organização do setor, além de não deixar que produtos vencidos sejam utilizados na fabricação, ou seja, traz mais segurança ao processo.

Ao utilizar a pré-pesagem, esperam-se alguns benefícios como, por exemplo: potencializar a mão-de-obra, obter um melhor controle de estoque das matérias-primas, apresentar uma melhor visão em relação aos custos de fabricação de cada produto, possuir uma produção mais ágil, obter receitas padronizadas e entre outros (SEBRAE, 2011).

Quando se deseja a padronização da produção, todos os ingredientes utilizados devem ser balanceados de forma percentual. A pesagem deve ser realizada com muita cautela em relação a formulação dos ingredientes, a higiene dos utensílios utilizados e a certificação de que a balança utilizada esteja sempre calibrada, para que, dessa forma, seja possível atingir seus objetivos, tais como: reduzir desperdícios e perdas para a empresa, evitar que seus custos de produção se elevem e diminua sua rentabilidade, evitar modificações diárias nas características do produto como, por exemplo, sua cor, textura, sabor e entre outros (SEBRAE, 2015).

O funcionamento da pré-pesagem baseia-se nas quantidades de itens que se deseja produzir de acordo com o que consta no cronograma de produção e o funcionário responsável por essa atividade realiza a pesagem individual de todos os ingredientes, armazena-os em potes, sacos plásticos ou baldes e etiqueta com nome e data da pesagem, em seguida os *kits* são encaminhados para área de produção onde serão utilizados (SEBRAE, 2017).

O procedimento de pré-pesagem compreende a realização da pesagem de um determinado ingrediente por um colaborador responsável que preenche uma etiqueta com a data em que foi realizada a pesagem e adesiva no saco plástico onde será colocado o ingrediente pesado. Esse procedimento é repetido para todos os ingredientes utilizados, em seguida a boca do saco é fechada e posteriormente são armazenados no estoque (LEITE et al., 2018).

Segundo Sebrae (2015), Sebrae (2017) Sebrae ([201-]) e Oliveira (2019), ao decidir implantar e implementar a pré-pesagem, deve-se seguir os seguintes passos:

1º Realizar a padronização e cadastro de todas as receitas existentes da empresa;

2º Realizar um cadastro contendo todas as matérias-primas utilizadas na produção;

3º Obter uma relação da quantidade produzida e vendida por dia;

4º Realizar a fragmentação das receitas de acordo com o número de vendas diária;

5º Definir calendários de produção, para que a pré-pesagem possa trabalhar de acordo com esse cronograma;

6º Fazer a pesagem individual dos ingredientes que serão utilizados, montar *kits* com todos os ingredientes necessários para a fabricação de um produto em específico;

7º Obter ferramentas de produção que auxiliarão no monitoramento do processo produtivo.

Além destes passos, segundo Sebrae (2015), o local onde acontecerá a pré-pesagem deve ter tamanho suficiente para a realização da atividade de pesagem e armazenamento das matérias-primas, deve também ser fresco, bem iluminado, ter boa circulação de ar e suas portas devem ser fechadas por grades. Esse espaço deve conter balança digital, mesa de aço inoxidável, potes, baldes e sacos plásticos, para que se possa realizar a pesagem e o acondicionamento dos ingredientes pesados.

Uma área para a pré-pesagem de ingredientes deve ser projetada adjacente à armazenagem e ter acesso direto à área de manipulação, de modo que se faça a padronização pelo uso de receituário e um planejamento da produção diária de itens (TUDO..., 2019).

O local destinado para a realização da pré-pesagem das matérias-primas, deve ser exclusivo para a realização dessa atividade, deve ser arejado, o espaço deve acomodar bem as matérias-primas e é imprescindível que haja todos os equipamentos necessários para realizar a pesagem (SEBRAE, 2017).

Ao decidir implantar e implementar a etapa de pré-pesagem, a empresa deve estar ciente de que será necessário passar por algumas adequações como por exemplo: definir um local exclusivo para realizar essa atividade e adquirir equipamentos e utensílios que são necessários para a pré-pesagem, deve-se ter um leiaute adequado para o espaço definido, deve atender as normas de boas práticas de fabricação em todos sentidos, principalmente quanto a higiene e cuidados com os utensílios e equipamentos que serão utilizados. As fichas técnicas devem sempre estar atualizadas e corrigidas, deve-se ter um controle do calendário de produção e, sempre que necessário, haver propostas de melhorias (OLIVEIRA, 2019).

De acordo com Sebrae (2015), sem o sistema de pré-pesagem, um padeiro normalmente leva de 7 a 8 minutos para pesar os ingredientes necessários para uma única receita. Já com a etapa de pré-pesagem implementada, o colaborador responsável pela pesagem

demora aproximadamente 3 a 4 minutos para pesar uma receita, ou seja, se obtém uma redução de 57% do tempo de pesagem, consequentemente tornará a produção mais ágil.

Segundo Silva (2018), é imprescindível que o colaborador responsável pela realização da pré-pesagem seja previamente capacitado e que possua o mínimo de conhecimento sobre os ingredientes com os quais ele trabalhará. É importante, também, que ele seja atento, rápido e organizado, para que o processo de pré-pesagem tenha eficácia e possa garantir que, em caso de imprevistos, seja possível fazer os reparos necessários a tempo.

2.5 PADRONIZAÇÃO E CADASTRO DAS RECEITAS

A padronização tem sido vista como um importante instrumento para a melhoria da qualidade e do desempenho de processos produtivos. A padronização das receitas facilita o trabalho tanto dos colaboradores experientes quanto dos iniciantes, já que todo o procedimento estará descrito passo a passo. Assim, serão trabalhados processos bem definidos, evitando erros de fabricação, perdas de tempo e matérias-primas (SEBRAE, 2015; TEIXEIRA et al., 2014).

Para Kington, Ceserani e Foskett (1999), quando existe um padrão das receitas, consegue-se produzir um alimento em quantidade e qualidade exata. A padronização de uma receita deve apresentar as quantidades e qualidades exatas de cada ingrediente utilizado, descrevendo passo a passo, com exatidão, a sua elaboração.

As fichas técnicas são utilizadas com o objetivo de contribuir com a padronização do processo produtivo nos serviços de alimentação, auxiliando no planejamento do calendário de produção, tornando o trabalho mais eficaz, permitindo um melhor levantamento de custos, auxiliando na organização do preparo e, ainda, possibilitando a realização dos cálculos nutricionais do produto a ser fabricado (AKUTSU et al., 2005).

A ficha técnica é uma ferramenta muito útil nos serviços de alimentação, pois são utilizadas em hospitais, escolas, creches, entre outros. Elas auxiliam no gerenciamento da produção e quanto mais precisas forem, mais eficaz e prática se tornará a gestão operacional, nutricional e despesas da empresa (KARAM; NISHIYAMA, 2009).

Silva (2017), diz que o uso de ficha técnica contribui para diminuir o desperdício de matéria-prima e produto pronto, pois nela estará descrita passo a passo o modo de preparo, o rendimento total da receita e a descrição de quais ingredientes e suas quantidades que serão necessárias para a preparação. Além disso, permite uma melhor organização da lista de

compras, evitando adquirir mercadorias desnecessárias ou em excesso e consequentemente obtendo um melhor controle de estoque.

As fichas técnicas devem conter os mínimos detalhes, como por exemplo, devem conter unidade de medidas (kg, ml entre outros) e preço de compra de cada ingrediente utilizado na receita. Os principais itens que devem constar em uma ficha técnica de preparação são: (PASSO A PASSO..., 2018)

- Nome da receita;
- Rendimento;
- Listagem de todas as matérias-primas e insumos utilizados;
- Tempo de preparo;
- Modo de fazer;
- Custo da receita e entre outros.

Existem dois tipos de fichas técnicas: a operacional, que é rica em detalhes da etapa de preparo, pois contém todo passo a passo da preparação da receita, utensílios e maquinários necessários e é voltada principalmente para os colaboradores da produção; e tem a ficha técnica gerencial que é voltada ao proprietário ou gestor da empresa, pois nela está detalhado os valores e custos da fabricação de cada produto (PASSO A PASSO..., 2018).

O receituário padrão nada mais é que a junção de todas as fichas técnicas dos produtos que a empresa fabrica em um mesmo local. Um de seus benefícios é manter o padrão de qualidade de seus produtos, mesmo se houver alterações na equipe dos colaboradores da área de produção (FICHAS..., [201-]).

Além de possuir todas as fichas técnicas em papel, é interessante ter um programa de planilhas que as inclua, pois é muito comum haver variação nos valores das matérias-primas devido a sazonalidade e flutuações do mercado e o programa possibilitará a facilidade na atualização de preços e outras informações importantes. Além disso, também realizará os cálculos através das fórmulas existentes sem cometer erros numéricos (BRAGA, 2008 apud OLIVEIRA, 2018).

2.6 FRAGMENTAÇÃO

Uma receita fragmentada é uma receita dividida em frações com pesos distintos. A fragmentação de receitas torna o processo produtivo mais ágil, além disso, possibilita que a

empresa tenha conhecimento e fácil acesso a suas receitas, não os tornando totalmente dependente de receitas que estão apenas guardadas na memória dos padeiros (SEBRAE, 2017).

As receitas fragmentadas possuem vários tamanhos, no qual cada tamanho corresponde a uma quantidade de unidades do produto que é capaz de ser produzida utilizando determinada receita, cada tamanho possui a quantidade de cada ingrediente especificado em quilo que será necessário para tal formulação (SEBRAE, 2017).

Quando se tem a receita fragmentada em diversos tamanhos torna o trabalho mais ágil e eficiente, pois o padeiro de acordo com o cronograma de produção irá pedir ao responsável pela pré-pesagem seu *kit* de ingredientes pesados de acordo com o tamanho da receita que ele precisará produzir (SEBRAE, 2015).

De acordo com Silva (2018), deve se realizar a fragmentação das receitas de forma que corresponda ao volume de vendas da empresa para que através de ferramentas de controle de produção seja possível acompanhar melhor a produção e assim produzir calendários de fabricação indicando as quantidades de cada produto a ser produzido diariamente ou semanalmente que consequentemente facilitará para que o funcionário responsável consiga organizar a pré-pesagem para acompanhar este calendário de produção.

Oliveira (2019) ressalta que as formulações devem ser fragmentadas de acordo com a rotina de fabricação e a capacidade dos equipamentos, atendendo a relação, demanda *versus* capacidade produtiva.

Antes de realizar a fragmentação da receita é necessário se ter a ficha técnica contendo a receita padrão do produto em questão, para que assim seja possível realizar cálculos abaixo e acima dos pesos contidos na ficha técnica, obtendo então alternativas de produção em dias com maior ou menor venda, sem que haja perda de qualidade pois todos ingredientes estarão balanceados (SEBRAE, 2015).

2.7 RELAÇÃO DA QUANTIDADE PRODUZIDA E VENDIDA POR DIA

Segundo Sebrae (2017), é muito importante haver um calendário de produção definido, pois é ele que servirá de base para a pré-pesagem realizar sua atividade de acordo com a real necessidade da empresa. É interessante também, um planejamento de produção para que através deste planejamento, consiga uma melhor organização em relação as datas de produção de cada item, esse planejamento é realizado de acordo com a demanda de vendas. Já o controle de produção auxilia na identificação de produção diária, sendo assim é possível notar a

produtividade da empresa, as perdas e sobras, essas informações auxiliarão a evitar os mesmos erros nas próximas produções.

Quando há um desejo de minimizar as perdas durante as operações de uma produção, recomenda-se utilizar métodos de previsão de demanda, pois eles auxiliam na tomada de decisões com uma menor probabilidade de ocorrer erros (MARQUES; SANTOS, 2018).

Werner, Lemos e Daudt (2006), afirmam que, quanto mais precisa for a previsão de demanda, menor será o risco de cometer erros em momentos decisivos, além disso torna mais simples o planejamento de produção tanto quanto o controle de estoque e consequentemente diminui os riscos de falta ou sobra de produtos ou até mesmo a escassez de matérias-primas durante a produção, devido a esse planejamento a empresa sempre terá um estoque de segurança; além desses benefícios, também contribuirá para diminuir as reclamações e perda de clientes.

A previsão de demanda envolve o planejamento de todas as etapas que envolve o processo de fabricação, sendo primordial iniciar pela organização de sua produção que por seguinte influenciará no planejamento de estoque e mão de obra necessária para determinada produção. Devido a ampla visão que a previsão fornece, a empresa também conseguirá identificar a sua capacidade produtiva, sendo assim atenderá melhor os prazos de entrega exigidos pelos clientes, que será um fator primordial para que a empresa se destaque no mercado e se sobressaia a frente dos concorrentes, pois dessa forma conquistará a confiança dos consumidores, diminuindo a perda de clientes e aumentando o seu número de venda. O autor também afirma que a previsão de demanda auxilia a minimizar os custos de produção e a redução de perdas dos produtos prontos que serão comercializados (FERREIRA, 2015).

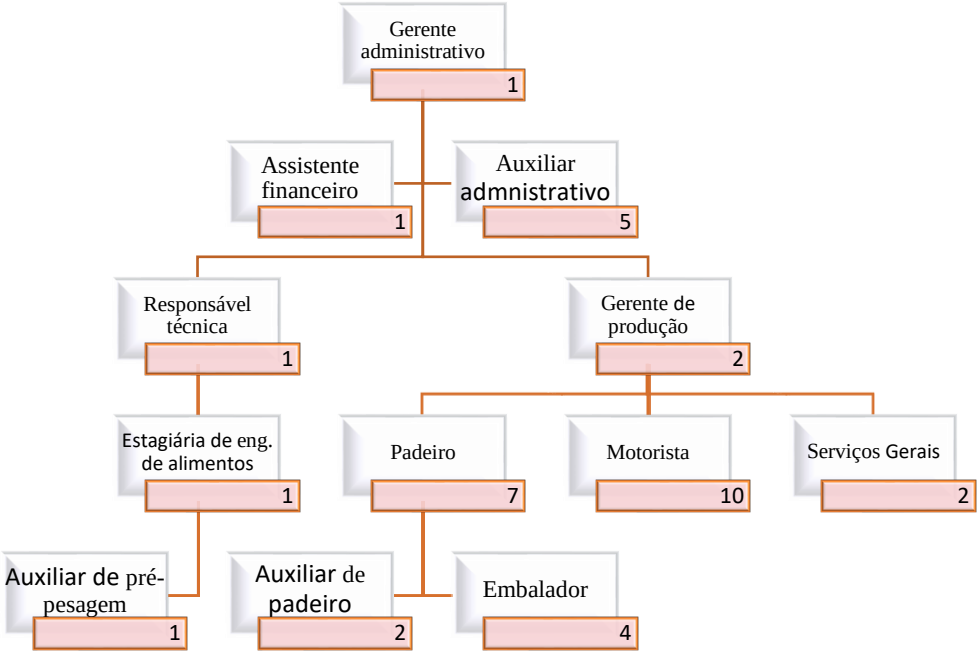
3 UNIDADE EXPERIMENTAL

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa em estudo é uma indústria de médio porte de panificação, localizada em Aparecida de Goiânia, Goiás. Seu horário de funcionamento é de 24 horas dividido em três turnos, sendo: Turno A das 07:30 as 15:30 horas, turno B 15:30 as 23:30 horas e turno C das 23:30 as 07:30 h.

O empreendimento conta com 37 funcionários, como mostra o organograma na Figura 2.

Figura 2 Organograma da empresa



Fonte: Autor, 2020.

A empresa produz um mix de 33 produtos de panificação, incluindo pães doces e salgados, pão de queijo, biscoitos, bolos e salgados de massa assada, que são comercializados em duas versões, 25 e 50 gramas. Entre os mais comercializados encontram-se pão francês, pão mandi, pão de milho, rosca de coco, rosca com canela, rosca com creme, bolos de chocolate, cenoura e coco, enroladinhos de queijo e salsicha, pão e biscoito de queijo.

Os clientes foco da empresa são: escolas públicas incluindo os Centros Municipais de Educação Infantil - CEMEI, hospitais e outros órgãos públicos, cujos contratos são através de licitação. A empresa tem o dever de produzir e entregar lanches para esses órgãos que se

localizam em várias cidades do estado de Goiás, como: Aparecida de Goiânia, Goiânia, Hidrolândia, Senador Canedo e Buriti Alegre.

3.2 ELABORAÇÃO DAS FICHAS TÉCNICAS

Inicialmente foi realizada uma reunião com o gerente de produção do primeiro turno com o intuito de conhecer o *mix* de produtos da empresa. Durante a reunião foi elaborado um *checklist* contendo a listagem dos produtos e campo para preencher a situação, com a finalidade de identificar quais receitas já estavam padronizadas.

As receitas ainda não padronizadas foram coletadas *in loco*, ou seja, o preenchimento da ficha foi realizado durante a preparação de cada produto de acordo com as informações obtidas naquele exato momento.

Foi utilizado um modelo de ficha técnica próprio da empresa, que continha os seguintes campos para preenchimento: código e nome do produto, nome do responsável pelo preenchimento da ficha, data, setor a qual o produto pertence, código das matérias-primas, nome e peso dos ingredientes, campo para observação, embalagem, modo de fazer, rendimento em unidades e gramas e tempo total do processo; estes campos das fichas técnicas foram preenchidos no ato do acompanhamento do processo de fabricação de cada um dos produtos individualmente.

Todas as fichas técnicas foram colocadas em uma pasta na área produtiva para que os funcionários pudessem ter livre acesso e consultá-la.

3.3 CRIAR RECEITUÁRIO PADRÃO

Após ter as fichas técnicas preenchidas com base em seus dados foi criado o receituário padrão utilizando uma planilha no Excel já existente na empresa.

Para a utilização desta planilha, foi realizado um levantamento de todas as matérias-primas usadas na empresa e seus valores de compra, estas informações foram cadastradas na planilha e em seguida cadastrou-se todas as receitas coletadas.

O receituário padrão mostra as receitas já fragmentadas, informando quais são os ingredientes utilizados e suas quantidades necessárias e o rendimento em unidade da receita.

Foi colocada uma pasta ofício com todas as receitas pertencentes ao receituário padrão já fragmentadas de acordo com o volume de produção da empresa na mesa onde se realiza a pesagem.

3.4 FRAGMENTAR RECEITAS

A fragmentação das receitas foi realizada em medidas de acordo com o volume das vendas diárias da empresa, sempre utilizando a receita padrão estabelecida nas fichas técnicas como base. Os cálculos de fragmentação foram todos realizados através da planilha de receituário padrão do Excel.

A planilha através das suas fórmulas foi capaz de fragmentar as receitas em diversos tamanhos, calcular os custos de produção, além de também sugerir o preço de venda.

3.5 REORGANIZAR O LOCAL DESTINADO A PRÉ-PESAGEM

O local ideal para realizar a pré-pesagem deve possuir espaço suficiente para a realização da atividade de pesagem, armazenagem da matéria-prima, ser limpo e arejado. Aplicando essa linha de raciocínio na empresa em estudo, foi identificado que o melhor local para atender a essas necessidades seria o estoque de matérias-primas, que foi reorganizado a partir de uma análise do espaço disponível, equipamentos e instalações, onde foram realizadas algumas alterações no leiaute do local.

O espaço físico foi reorganizado de forma que o tornasse mais funcional, facilitando o processo de recebimento e armazenamento das matérias-primas e a redução de deslocamento do colaborador responsável pela pré-pesagem.

3.6 ELABORAÇÃO DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO (POP)

Foi elaborado um POP para pré-pesagem contendo três instruções de trabalho, que foi anexado no estoque de matérias-primas, local onde é realizada a pré-pesagem, com o intuito de auxiliar o colaborador na realização correta de suas atividades.

3.7 IMPLEMENTAÇÃO DA PRÉ-PESAGEM E COLETA DOS RESULTADOS

A implementação da pré-pesagem teve início a partir do momento em que a maioria das receitas padrões já estavam coletadas; o colaborador responsável pela pré-pesagem já estava devidamente treinado para realizar sua função, além da equipe também ter recebido

treinamento, o espaço físico estava reorganizado para atender as necessidades da pré-pesagem, possuindo todos os utensílios necessários para a realização desta atividade.

A empresa realizou uma seleção interna entre seus funcionários, para identificar e escolher qual destes teria o perfil adequado para ser promovido e se tornar responsável pela organização do estoque e realização da pré-pesagem. Nesta seleção, alguns pontos foram levantados como imprescindíveis para o perfil procurado, tais como: ser alfabetizado e ter conhecimento de matemática e informática básica, pois o funcionário ficaria responsável por preencher planilhas de controle e fragmentar receitas na planilha eletrônica quando fosse necessário.

A equipe de produção também recebeu um treinamento para entender o que é, como funciona a pré-pesagem e como eles deveriam começar a trabalhar a partir do início da pré-pesagem na empresa.

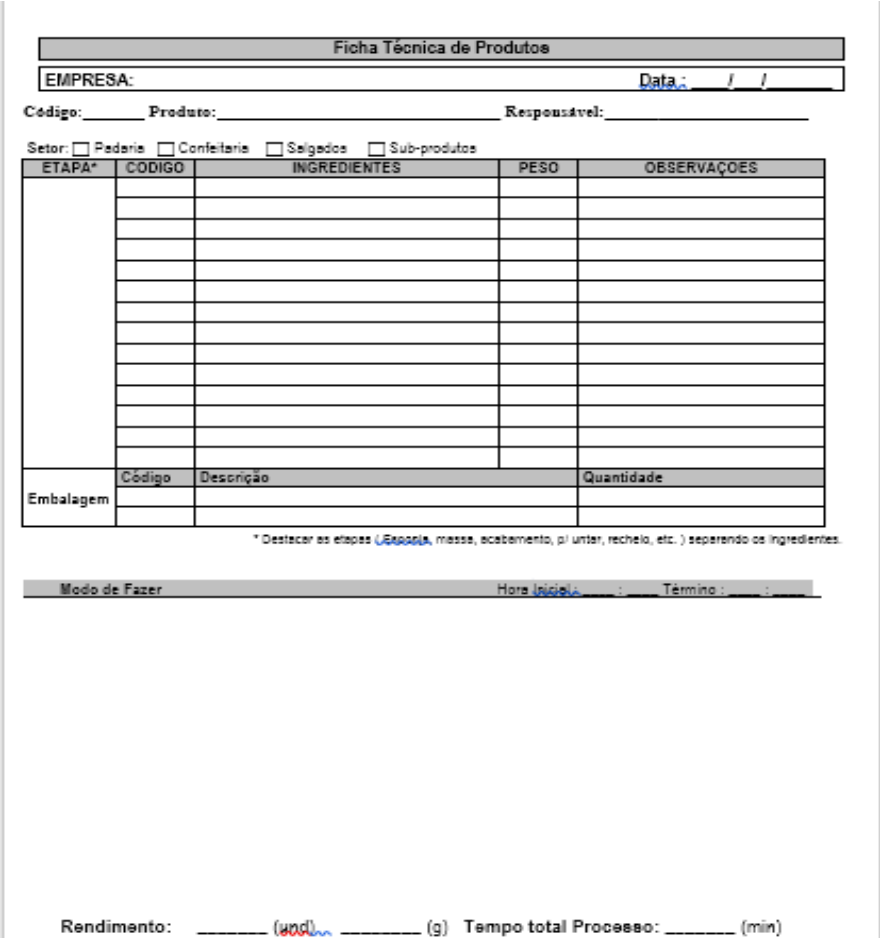
A primeira semana foi de adaptação, mas já foi possível coletar dados para identificar os resultados. Todos os dias foi realizada uma pequena reunião com o gerente de produção para levantar dados em relação a pré-pesagem, tais como falhas no processo de fabricação. Além disso, foi observada a quantidade de sobras de massas nos freezers diariamente e foi feito um controle de desperdícios tanto de matérias-primas quanto de produtos prontos na empresa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ELABORAÇÃO DAS FICHAS TÉCNICAS E RECEITUÁRIO PADRÃO

O modelo da ficha técnica utilizado é mostrado na Figura 3

Figura 3 Modelo de ficha técnica



Ficha Técnica de Produtos

EMPRESA: Data : ___/___/_____

Código:_____ Produto:_____ Responsável:_____

Setor: ☐ Padaria ☐ Confeitaria ☐ Salgados ☐ Sub-produtos

ETAPA*	CODIGO	INGREDIENTES	PESO	OBSERVAÇOES

Embalagem	Código	Descrição	Quantidade

* Destacar as etapas (Massa, massa, acabamento, p/ untar, recheio, etc.) separando os ingredientes.

Modo de Fazer Hora Inicio : ____ : ____ Término : ____ : ____

Rendimento: _____ (und) _____ (g) Tempo total Processo: _____ (min)

Fonte: Autor, 2020.

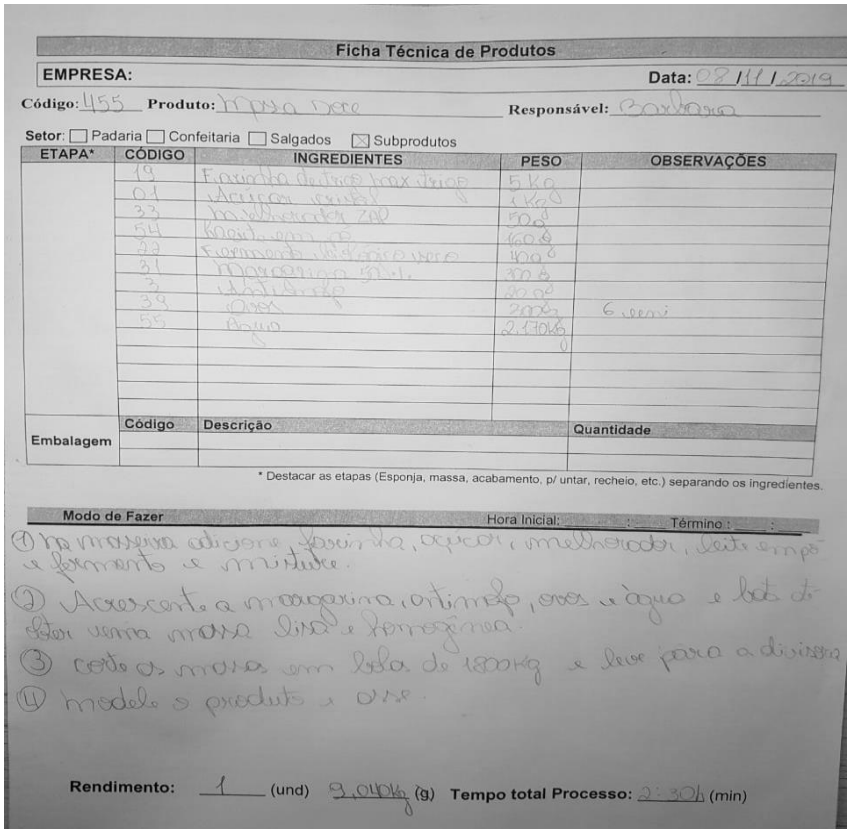
A ficha técnica deve conter todos os detalhes de cada etapa realizada durante a produção, assim estes foram descritos minuciosamente, a fim de garantir que a produção seja sempre feita da mesma forma na empresa por qualquer funcionário.

Durante a elaboração das fichas técnicas dois funcionários mais experientes na empresa foram responsáveis para preparar os produtos, porém foi verificado que durante a transformação da receita original de um mesmo produto onde se tinha medidas caseiras para quilos, começou a surgir variação pois cada funcionário tinha seu modo próprio de considerar a medida caseira. Foi observado que isso iria influenciar diretamente na padronização das receitas então para que não houvesse variações nos produtos, foi sugerido ao gerente geral que

apenas um único colaborador repassasse todas as receitas. Devido a experiência prática e conhecimento do *mix* de produtos, o gerente de produção responsável pelo primeiro turno foi nomeado como o funcionário ideal para a preparação de todas as receitas que foram coletadas *in loco*.

Não se recomenda reescrever dados de uma receita impressa para a ficha técnica, pois na maioria das vezes essas receitas possuem medidas caseiras o que impossibilita se ter êxito na padronização, pois nem o mesmo funcionário ou um colaborador diferente conseguirá repetir a medida com a mesma exatidão sempre, por este motivo foi realizada a coleta da receita *in loco* durante a fabricação do produto, porque é neste momento que se transforma tais medidas caseiras da receita original para medidas quantitativas como peso e volume e assim se estabelece essas medidas como padrão a ser seguido sempre da mesma forma para qualquer pessoa que vá reproduzir tal receita, diminuindo então as chances de haver erros como a falta ou excesso de determinada matéria-prima nas fabricações e principalmente a redução da variação dos produtos nos diferentes turnos. Na figura 4 pode-se visualizar a ficha técnica preenchida durante a coleta de dados.

Figura 4 Ficha técnica preenchida



Ficha Técnica de Produtos

EMPRESA: Data: 28/11/2019

Código: 455 Produto: Massa Doce Responsável: Barbara

Setor: ☐ Padaria ☐ Confeitaria ☐ Salgados ☒ Subprodutos

ETAPA*	CÓDIGO	INGREDIENTES	PESO	OBSERVAÇÕES
	19	Farinha de trigo tipo especial	5 kg	
	01	Açucar cristal	1 kg	
	33	Melhorador ZAP	50 g	
	54	Ovos	160 g	
	22	Fermento biológico seco	100 g	
	31	Margarina	300 g	
	3	Sal	30 g	
	39	Ovos	200 g	6 ovos
	55	Agua	2,170 kg	
Embalagem	Código	Descrição		Quantidade

* Destacar as etapas (Esponja, massa, acabamento, p/ untar, recheio, etc.) separando os ingredientes.

Modo de Fazer Hora Inicial: ___:___ Término: ___:___

1 na masseira adicione farinha, açucar, melhorador, leite em pó e fermento e misture.
2 Acrescente a margarina, ovos e água e bata até obter uma massa lisa e homogênea.
3 coloque a massa em bacia de 180 kg e leve para a divisora
4 modele o produto e asse.

Rendimento: 1 (und) 9,040 kg (g) Tempo total Processo: 2:30 h (min)

Fonte: Autor, 2020.

Após a coleta dos dados estes foram digitados em planilha eletrônica gerando o documento receituário padrão.

Foi disponibilizada uma pasta contendo as fichas técnicas na área produtiva para que os funcionários pudessem ter livre acesso a ela e tirassem eventuais dúvidas durante a fabricação, além de facilitar o trabalho de novos funcionários em treinamento.

Os produtos que são comercializados em duas gramaturas diferentes, como é o caso do pão francês, pão de queijo, biscoito de queijo e outras fabricações de 25g e 50g, as receitas foram coletadas para ambos pesos, porém em fichas separadas, para que haja um controle de custos de acordo com as individualidades de cada tamanho, como mostrada na Figura 5.

Figura 5 Receituário Padrão incluindo produtos de gramaturas diferentes

CADASTRO DOS PRODUTOS

MENU

[redacted]

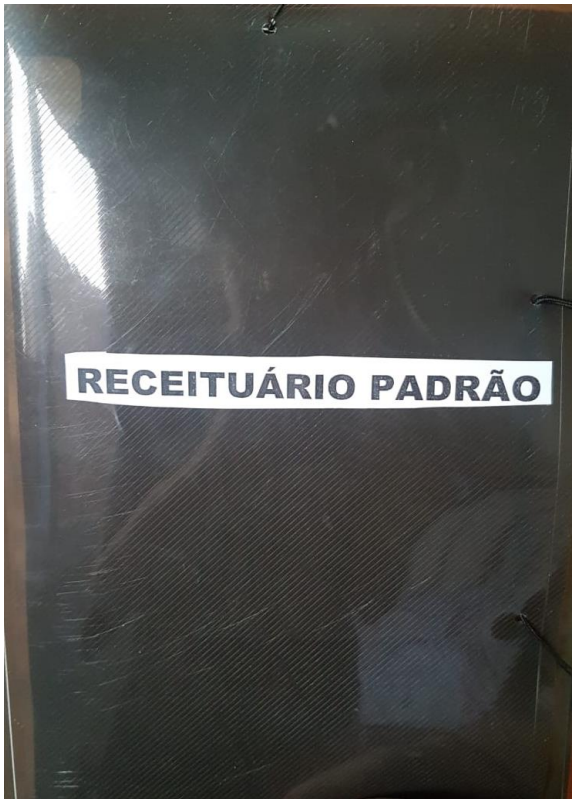
Cadastre os produtos nas células amarelas e clique no código para apurar receitas e custo unitário. Sugere-se primeiro cadastrar massas e recheios

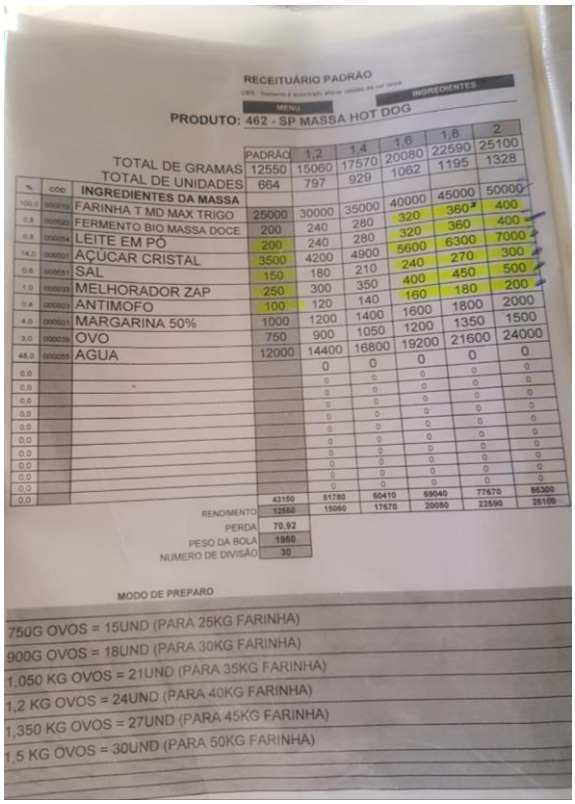
			KG.				UNIDADE			
CÓD.	NOME DO PRODUTO	MARK-UP MÍNIMO	CUSTO	SUGESTÃO DE PREÇO	PREÇO VENDA	MARK-UP APLICADO	CUSTO	SUGESTÃO DE PREÇO	PREÇO VENDA	MARK-UP APLICADO
301	ENROLADINHO DE SALSICHA		R$ 3,64	R$ 3,64		0,00%	R$ 0,07	R$ 0,07		0,00%
302	ROSCA DE LARANJA		R$ 2,74	R$ 2,74		0,00%	R$ 0,15	R$ 0,15		0,00%
303	ROSCA C/ CANELA		R$ 2,18	R$ 2,18		0,00%	R$ 0,12	R$ 0,12		0,00%
304	ROSCA C/ CREME		R$ 3,52	R$ 3,52		0,00%	R$ 0,25	R$ 0,25		0,00%
305	BRIOCHE		R$ 2,43	R$ 2,43		0,00%	R$ 0,12	R$ 0,12		0,00%
306	PÃO DE MILHO		R$ 10,41	R$ 10,41		0,00%	R$ 0,55	R$ 0,55		0,00%
307	PÃO HOT DOG		R$ 2,28	R$ 2,28		0,00%	R$ 0,13	R$ 0,13		0,00%
308	ROSCA COCO (50G)		R$ -	R$ -		0,00%	R$ -	R$ -		0,00%
309	ROSCA COCO (25G)		R$ 2,44	R$ 2,44		0,00%	R$ 0,13	R$ 0,13		0,00%
310	BOLO LARANJA (SAINHA)		R$ 4,42	R$ 4,42		0,00%	R$ 0,25	R$ 0,25		0,00%
311	BOLO COCO (SAINHA)		R$ 4,38	R$ 4,38		0,00%	R$ 0,25	R$ 0,25		0,00%

Fonte: Autor, 2020.

Para tornar o acesso à planilha do receituário padrão mais ágil, a pasta denominada Receituário Padrão foi armazenada sob a mesa do estoque de matérias-primas, local destinado a pré-pesagem para que o funcionário responsável por esta função, pudesse ter acesso rápido as informações de fragmentação e realizasse a montagem dos kits. A pasta foi organizada segundo prioridade de volume de fabricação, como é mostrado na figura 6.

Figura 6 Pasta do receituário padrão.





RECEITUÁRIO PADRÃO

MENU | INGREDIENTES

PRODUTO: 462 - SP MASSA HOT DOG

%	CÓD	INGREDIENTES DA MASSA	PADRÃO	1,2	1,4	1,6	1,8	2
		TOTAL DE GRAMAS	12550	15060	17570	20080	22590	25100
		TOTAL DE UNIDADES	664	797	929	1062	1195	1328
100,0	000019	FARINHA T MD MAX TRIGO	25000	30000	35000	40000	45000	50000
0,8	000022	FERMENTO BIO MASSA DOCE	200	240	280	320	360	400
0,8	000054	LEITE EM PÓ	200	240	280	320	360	400
14,0	000001	AÇÚCAR CRISTAL	3500	4200	4900	5600	6300	7000
0,6	000061	SAL	150	180	210	240	270	300
1,0	000023	MELHORADOR ZAP	250	300	350	400	450	500
0,4	000033	ANTIMOFO	100	120	140	160	180	200
4,0	000031	MARGARINA 50%	1000	1200	1400	1600	1800	2000
2,0	000039	OVO	750	900	1050	1200	1350	1500
48,0	000065	AGUA	12000	14400	16800	19200	21600	24000
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0			43150	51780	60410	69040	77670	86300
		RENDIMENTO	12550	15060	17570	20080	22590	25100
		PERDA	70,92					
		PESO DA BOLA	1950					
		NUMERO DE DIVISÃO	30					

MODO DE PREPARO

750G OVOS = 15UND (PARA 25KG FARINHA)
900G OVOS = 18UND (PARA 30KG FARINHA)
1,050 KG OVOS = 21UND (PARA 35KG FARINHA)
1,2 KG OVOS = 24UND (PARA 40KG FARINHA)
1,350 KG OVOS = 27UND (PARA 45KG FARINHA)
1,5 KG OVOS = 30UND (PARA 50KG FARINHA)

Fonte: Autor, 2020.

4.2 FRAGMENTAÇÃO

A planilha do Excel utilizada na empresa possibilitou anexar as receitas padrões, todos as matérias-primas utilizadas e seus respectivos valores, sendo que a relação de valores foram atualizados mensalmente para caso houvesse alguma mudança de matéria-prima utilizada na produção ou alteração no valor de compra que poderia influenciar no custo do produto. Com base nas informações anexadas, a própria planilha realiza os cálculos de fragmentação em diversos pesos de acordo com a demanda diária da produção da empresa e realiza cálculos de custo dos produtos. Conforme mostrado nas figuras 7, 8, 9 e 10.

Figura 7 Cadastro de ingredientes na planilha

MENU	CADASTRO DE INGREDIENTES [redacted]			CAD. PROD.
CÓD.	PRODUTO	QUANT. DE COMPRA	PREÇO	PREÇO KG
	MATÉRIA-PRIMA			
000001	AÇÚCAR CRISTAL	30,000	R$ 43,50	R$ 1,45
000002	AMERICA TOP (CHANTILLY)	0,907	R$ 13,95	R$ 15,38
000003	ANTIMOFO	1,000	R$ 29,90	R$ 29,90
000004	BEBIDA LACTEA PASTEURIZADA			R$ -
000005	BRILHO CHOCOLATE	4,000	R$ 49,90	R$ 12,48
000006	CALDO DE CARNE			R$ -
000007	CALDO DE GALINHA	1,100	R$ 6,60	R$ 6,00
000008	CHANTYLY PURATOS	1,000	R$ 14,90	R$ 14,90
000009	COCO RALADO FINO	10,000	R$ 95,90	R$ 9,59
000010	COCO RALADO GROSSO			R$ -
000011	CONFEITO GRANULADO	1,050	R$ 10,90	R$ 10,38
000012	CREME DE CONFEITEIRO	1,000	R$ 9,90	R$ 9,90
000013	CREME GANASHE BRANCO	4,000	R$ 79,90	R$ 19,98
000014	CREME GANASHE MEIO AMAR	4,000	R$ 74,83	R$ 18,71
000015	DESMOLDANTE	0,600	R$ 20,80	R$ 34,67
000016	DOCE DE LEITE			R$ -
000017	EMULSIFICANTE PÃES	5,000	R$ 61,90	R$ 12,38
000018	ESSENCIA BAUNILHA			R$ -

Fonte: Autor, 2020.

Figura 8 Fragmentação de massa de salgado na planilha eletrônica

RECEITUÁRIO PADRÃO

OBS.: Somente é autorizado alterar células da cor cinza

MENU | INGREDIENTES | PRODUTOS

PRODUTO: 451 - SP MASSA SALGADO

			PADRÃO	10,8933							
		TOTAL DE GRAMAS	7705	83933	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL DE UNIDADES	1	11	0	0	0	0	0	0	0
%	CÓD	INGREDIENTES DA MASSA									
100,0	000020	FARINHA TRIGO PÃO FRANC	4590	50000	0	0	0	0	0	0	0
7,6	000030	MARGARINA 50%	350	3813	0	0	0	0	0	0	0
7,3	000038	OVO	335	3649	0	0	0	0	0	0	0
45,3	000029	LEITE SAQUINHO	2080	22658	0	0	0	0	0	0	0
1,1	000021	FERMENTO BIO MASSA DOC	50	545	0	0	0	0	0	0	0
6,5	000001	AÇÚCAR CRISTAL	300	3268	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Autor, 2020.

Figura 9 Receita fragmentada de enroladinho de salsicha na planilha eletrônica

RECEITUÁRIO PADRÃO

OBS.: Somente é autorizado alterar células da cor cinza

MENU | INGREDIENTES | PRODUTOS

PRODUTO: 301 - ENROLADINHO DE SALSICHA

			PADRÃO	2,5	0,5	0,75	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1
		TOTAL DE GRAMAS	1070	2675	535	803	642	428	321	214	107
		TOTAL DE UNIDADES	52	130	26	39	31	21	16	10	5
%	CÓD	INGREDIENTES DA MASSA									
100,0	000451	SP MASSA SALGADO	495	1238	248	371	297	198	149	99	50
124,2	000050	SALSICHA	615	1538	308	461	369	246	185	123	62
2,0	000453	SP GEMA	10	25	5	8	6	4	3	2	1

Fonte: Autor, 2020.

Figura 10 Controle de custo de salsicha na planilha eletrônica

CONTROLE DE CUSTO

PRODUTO: 301 - ENROLADINHO DE SALSICHA **MARK UP MÍNIMO:** 0%

VERIFICAR MARK-UPS

%	TOTAL DE GRAMAS	PADRÃO EM GR.	PREÇO EM KG.	VALOR TOTAL
100,0	SP MASSA SALGADO	495	R$ 2,59	R$ 1,28
124,2	SALSICHA	615	R$ 4,25	R$ 2,61
2,0	SP GEMA	10	R$ -	R$ -

Fonte: Autor, 2020.

Antes de se utilizar a planilha para fragmentação das receitas, os funcionários do setor produtivo realizavam os cálculos das receitas de forma manual, um processo demorado e que na maioria das vezes levava a erros como: utilizar quantidades inadequadas de matérias-primas o que impactava na qualidade final do produto; a quantidade produzida não ser suficiente e consequentemente se ter um retrabalho para atender a demanda solicitada atrasando toda a produção diária ou produzir em excesso o que levava a um desperdício dependendo do produto, caso não pudesse ser congelado para ser utilizado posteriormente.

A planilha eletrônica utilizada foi uma excelente ferramenta durante o processo de fragmentação das receitas, pois ao realizar os cálculos através dela o processo se tornou mais ágil e as chances de ocorrer erros matemáticos foram mínimos, quando comparado a realização dos cálculos de fragmentação manual por algum colaborador que consequentemente auxiliou na redução dos desperdícios de produtos e matérias primas e menor impacto na qualidade final dos produtos.

4.3 REORGANIZAÇÃO DO LOCAL DESTINADO A PRÉ-PESAGEM

Um dos principais pontos considerados na implementação da pré-pesagem no mesmo local do estoque foi em relação à dimensão da área física, ou seja, se o espaço e leiaute comportariam incluir uma mesa, balança e paletes, destinados à montagem e armazenamento dos *kits.*

O leiaute foi organizado, de forma que se criasse uma linha contínua de processos, para que o funcionário da pré-pesagem pudesse ter agilidade na execução de suas tarefas, o que consequentemente, trouxe um aumento na sua produtividade.

Durante a implementação do novo leiaute realizou-se juntamente a implementação de itens das boas práticas no estoque, para que atendessem aos quesitos da legislação. Algumas medidas como manter as matérias-primas sob paletes e possuir distância segura da parede foram adotadas, além do uso de etiquetas de validade para produtos abertos que eram armazenados em baldes para uso da montagem dos *kits*

Foi instalada tela milimétrica na porta do estoque que dá acesso à área externa da empresa, para que o local se mantivesse sempre fresco e arejado sem que houvesse a entrada de pragas e vetores, como é mostrado na figura 11 e requerido pelas boas práticas.

Figura 11 Tela milimétrica da porta externa do estoque

Fonte: Autor, 2020.

A reorganização auxiliou em uma melhor utilização do espaço disponível e melhor controle de estoque, pois possibilitou a localização das matérias-primas e insumos com maior facilidade e a identificação de quais estão abertas e mais próximos ao vencimento, podendo então aplicar ferramentas como por exemplo, PVPS- Primero que Vence Primeiro que Sai, obtendo assim uma redução de desperdícios.

O estoque antes da implementação da pré-pesagem não possuía uma organização adequada e impossibilitava o bom aproveitamento do espaço disponível, o que levava a armazenagem dos ingredientes de forma inadequadas na área produtiva e acarretava no mal aproveitamento e desperdício de matérias-primas, conforme pode ser visualizado na figura 12, embalagens de produtos armazenadas diretamente no chão, sem afastamento das paredes e caixas de papelão sobre as outras embalagens.

Figura 12 Estoque antes da reorganização

Fonte: Autor, 2020.

A figura 13 mostra a reorganização feita no setor produtivo. Para um melhor aproveitamento do espaço disponível, torná-lo funcional e fazer armazenagem correta dos ingredientes deixou-se apenas dois baldes sob plataforma de inox entre as masseiras da área produtiva contendo os dois tipos de farinha mais utilizados para quando fosse necessário utilizar pequenas quantidades para complementar uma receita ou polvilhar bancada.

Figura 13 Reorganização do setor produtivo

Fonte: Autor, 2020.

Na figura 14 pode-se observar a primeira etapa de reorganização do estoque, onde as matérias-primas foram organizadas sob paletes e prateleiras, foi colocada uma mesa com balança para a realização da pesagem dos ingredientes e montagem dos kits e acrescentou-se paletes e plataforma de inox para acomodar os kits prontos de pré-pesagem.

Figura 14 Primeira etapa da reorganização do estoque

Fonte: Autor, 2020.

Para realizar a pré-pesagem foi necessário adquirir os seguintes utensílios: sacos plásticos de tamanhos diversos, conchas, colheres, etiquetas de controle de validade, baldes com tampa para armazenar matérias-primas que foram retiradas de suas embalagens originais, como por exemplo: farinhas, leite em pó, fécula, polvilho e reutilizou-se baldes de margarina que havia na empresa para montagem dos kits, conforme mostrado na figura 15.

Figura 15 Baldes utilizados para montagem dos kits no estoque

Fonte: Autor, 2020.

Após a reorganização conseguiu-se otimizar o espaço disponível no estoque, tornou-se mais fácil de se localizar matérias-primas e ter controle de vencimento das mesmas, tornou o trabalho do funcionário da pré-pesagem mais ágil e conseguiu uma melhor adequação as normas de boas práticas exigidas ANVISA, conforme apresentado na figura 16.

Figura 16 Organização do estoque

Fonte: Autor, 2020.

4.4 POP DE PRÉ-PESAGEM

O POP de pré-pesagem foi elaborado seguindo o padrão da empresa e foi anexado no estoque de matérias-primas. Ele inclui três instruções de trabalho contendo o máximo de detalhes possível, desta forma auxiliou o responsável pela pré-pesagem e estoque, eliminando as possíveis dúvidas que viesse a surgir em relação ao modo correto da execução de cada uma de suas tarefas, como: montagem dos kits, recebimento e armazenamento dos insumos e higienização dos recipientes no qual os itens dos kits pesados são armazenados. O pop se encontra no apêndice 1.

4.5 IMPLEMENTAÇÃO DA PRÉ-PESAGEM E COLETA DE RESULTADOS

Antes de implementar a pré-pesagem foi realizada uma seleção interna entre os funcionários, para que um destes assumisse a pré-pesagem. O funcionário escolhido necessitava ser alfabetizado, ter conhecimento de matemática e informática básica. Estes quesitos são

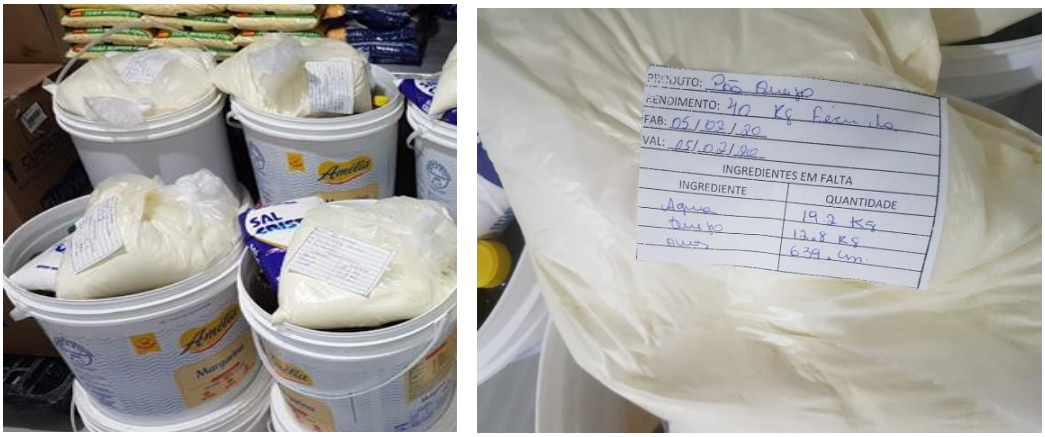
importantes pois o colaborador ficou responsável por receber e armazenar as matérias-primas de forma correta, realizar um controle de estoque por meio de planilha, realizar a pesagem das matérias-primas, montagem dos *kits* de pré-pesagem, preenchimento das etiquetas de identificação dos *kits*, preenchimento e controle das etiquetas de validade das embalagens de matérias-primas abertas e quando necessário ter acesso ao receituário padrão na planilha de Excel para realizar novas fragmentações nas receitas de acordo com a demanda. A figura 17 mostra o funcionário considerado apto para assumir esta função em treinamento.

Figura 17 Funcionário da pré-pesagem em treinamento

Fonte: Autor, 2020.

O funcionário foi treinado também a preencher corretamente as fichas de identificação dos kits, estas fichas continham as seguintes informações: nome do produto que será produzido, a quantidade em kilos que este kit rende, datas da montagem e vencimento do *kit* e quais ingredientes e suas quantidades que faltam a ser adicionadas pelo funcionário do setor produtivo na hora em que for fabricar o produto, conforme mostrado na figura 18.

Figura 18 Ficha de identificação do kit preenchida



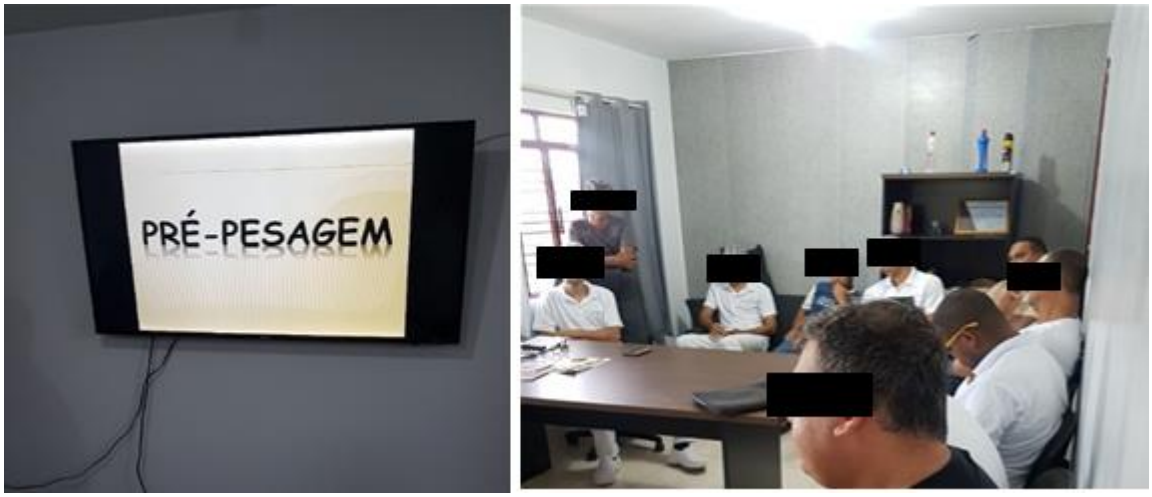
Fonte: Autor, 2020.

A equipe do setor produtivo também passou por um treinamento para que eles pudessem entender de fato o que é a pré-pesagem, como ela funciona e quais seriam os benefícios obtidos através dela. Um dos pontos mais importantes durante este treinamento foi para informa-los que a partir do início da pré-pesagem eles não poderiam mais pesar e produzir uma receita por conta própria e também entender como interpretar as fichas de identificação que ficam nos kits, principalmente em relação as matérias-primas as quais eles deveriam acrescentar no momento da fabricação, como é o caso dos ovos, queijo, água, fermento e leite que são ingredientes que devem ser pesados de acordo com a quantidade correspondente na ficha de identificação do kit e serem colocados no momento da fabricação, pois estes necessitam de uma armazenagem de acordo com suas individualidades não podendo estar presentes nos kits.

Durante a capacitação foi reforçada a importância da relação do controle de produção com o funcionário da pré -pesagem, ou seja, que a relação de produtos diária deve ser repassada sempre com 1 dia de antecedência para ele, para que a pré-pesagem estivesse sempre à frente, deixando os kits montados para quando os funcionários do setor produtivo chegasse apenas pega-los no estoque e já iniciar a produção sem ter que esperar a montagem do kit.

Os funcionários também foram orientados a falar com o responsável pela pré-pesagem ou gerente de produção, caso houvesse suspeita de haver erros nos kits, como a insuficiência de ingredientes ou excesso. A figura 19 mostra o treinamento da equipe.

Figura 19 Treinamento da equipe

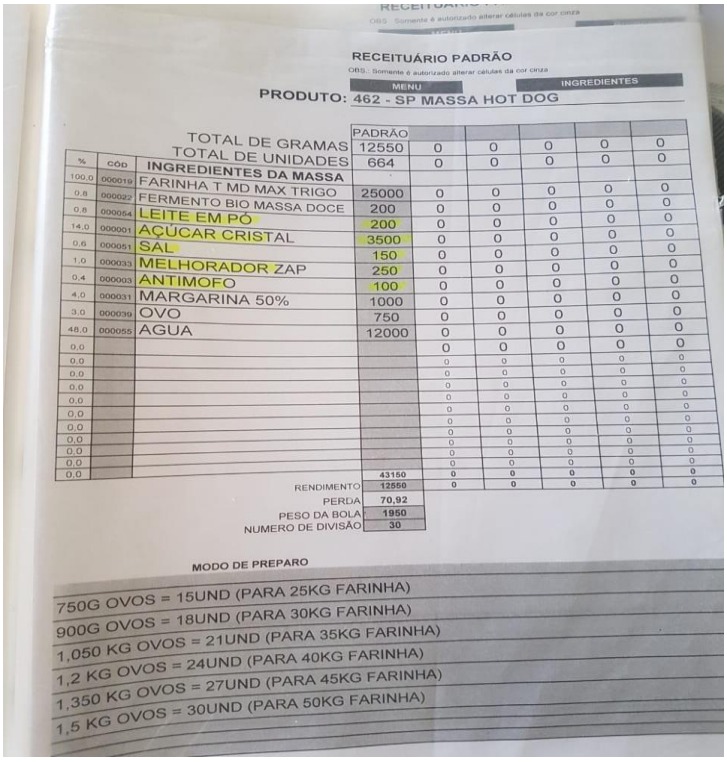


Fonte: Autor, 2020.

Após iniciar a pré-pesagem diariamente foram realizadas reuniões com o gerente de produção para levantar dados em relação às falhas envolvendo a pré-pesagem, erros de produção e saber como estava sendo a adaptação ao novo sistema, para estabelecer correções e ações corretivas.

Nos primeiros dias houve erros devido à uma falha na fragmentação das receitas, onde fragmentou-se um volume pequeno e o funcionário da pré-pesagem não percebendo o erro montou kit insuficiente para uma determinada demanda; um funcionário da produção notou o erro e comunicou. Assim fez-se a ação corretiva no cálculo da fragmentação da receita no volume correto na planilha eletrônica e o funcionário da pré-pesagem foi novamente orientado sobre a fragmentação e interpretação correta dos dados do receituário. A folha impressa do receituário padrão teve alguns dados realçados com marca texto, para auxiliar em uma melhor visualização, como apresentado na figura 20.

Figura 20 Receituário padrão com realce nos dados



RECEITUÁRIO PADRÃO

OBS.: Somente é autorizado alterar células da cor cinza

MENU | INGREDIENTES

PRODUTO: 462 - SP MASSA HOT DOG

%	CÓD	INGREDIENTES DA MASSA	PADRÃO					
		TOTAL DE GRAMAS	12550	0	0	0	0	0
		TOTAL DE UNIDADES	664	0	0	0	0	0
100,0	000019	FARINHA T MD MAX TRIGO	25000	0	0	0	0	0
0,8	000022	FERMENTO BIO MASSA DOCE	200	0	0	0	0	0
0,8	000064	LEITE EM PÓ	200	0	0	0	0	0
14,0	000001	AÇÚCAR CRISTAL	3500	0	0	0	0	0
0,6	000051	SAL	150	0	0	0	0	0
1,0	000033	MELHORADOR ZAP	250	0	0	0	0	0
0,4	000003	ANTIMOFO	100	0	0	0	0	0
4,0	000031	MARGARINA 50%	1000	0	0	0	0	0
3,0	000039	OVO	750	0	0	0	0	0
48,0	000055	AGUA	12000	0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
0,0				0	0	0	0	0
			43150	0	0	0	0	0
		RENDIMENTO	12550	0	0	0	0	0
		PERDA	70,92					
		PESO DA BOLA	1950					
		NÚMERO DE DIVISÃO	30					

MODO DE PREPARO

750G OVOS = 15UND (PARA 25KG FARINHA)
900G OVOS = 18UND (PARA 30KG FARINHA)
1,050 KG OVOS = 21UND (PARA 35KG FARINHA)
1,2 KG OVOS = 24UND (PARA 40KG FARINHA)
1,350 KG OVOS = 27UND (PARA 45KG FARINHA)
1,5 KG OVOS = 30UND (PARA 50KG FARINHA)

Fonte: Autor, 2020.

Um mês antes de iniciar a pré-pesagem foi realizado um levantamento e controle de todo o desperdício da empresa, para servir como parâmetro de avaliação da pré-pesagem em relação a este item. Foram registradas as perdas de matérias-primas vencidas, produtos prontos congelados vencidos ou produtos assados que foram fabricados em excesso, produtos descartados devido a um erro de fabricação que comprometeu a qualidade e massas feitas em excesso que não foram utilizadas antes do seu prazo de vencimento, conforme mostrado na figura 21.

Figura 21 Produtos fabricados em excesso (a) e defeituosos (b)

(a) (b)

Fonte: Autor, 2020.

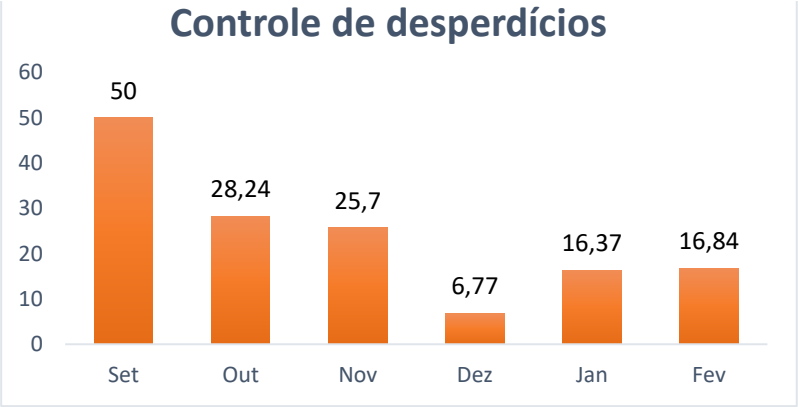
Figura 22 Massa não utilizada e descartada

Fonte: Autor, 2020.

A empresa possui uma produção média mensal de 60.000 kg. Foi realizado um controle de desperdícios na empresa de setembro de 2019 a fevereiro de 2020 como mostrado no mapa de controle de desperdícios da figura 23. Os dados de desperdício no mês anterior à implementação da pré-pesagem foi de 50,00 kg, após a implementação foram de 28,24 kg, 25,70 kg, 6,77 kg, 16,37 kg e 16,84 kg respectivamente nos cinco meses seguintes, sendo que no terceiro mês, dezembro, houve redução de produção por baixa demanda devido a férias

escolares e de órgão públicos, consequentemente os desperdícios foram menores, mas nos outros meses a produção média foi mantida. Analisando os resultados apesar do desperdício antes da implementação não ser alto em torno de 0,1%, a pré-pesagem contribuiu para a redução deste indicador, que o ideal seria ser zero.

Figura 23 Mapa de controle e desperdício



Fonte: Autor, 2020.

5 CONCLUSÃO

O erro de pesagem dos ingredientes afeta significativamente na qualidade dos produtos, sendo este um dos pontos mais importantes em relação a competitividade da empresa no mercado.

A utilização de fichas técnicas foi de extrema importância para realizar a padronização da produção que consequentemente contribuiu para evitar as variações na produção entre os turnos; variações estas que afetam a qualidade dos produtos, sendo este o principal motivo de perda de clientes antes da implementação da pré-pesagem.

A fragmentação de receitas utilizando planilha eletrônica, levou ao aumento de produtividade devido à redução de tempo, erros e retrabalho. Auxiliou também na redução de desperdícios seja de matérias-primas, massas ou produtos prontos, pois a planilha realiza cálculos com precisão para atender a demanda necessária; além de ter contribuído para um melhor controle de custo dos produtos.

Recomenda-se para trabalhos futuros, realizar um levantamento do quanto esses dados obtidos de desperdícios, impactam nas finanças da empresa.

A empresa não tinha implementado o POP 8 de recall, o que deveria ter, de acordo com o que rege a RDC 275, de 21 de outubro de 2002, sendo assim não havendo registros formais das reclamações por parte dos clientes, impossibilitando que houvesse uma coleta destes dados, mas notou-se empiricamente a redução das reclamações e perda de contratos de venda. Desta forma sugere-se e destaca-se a importância de haver o POP 8 bem implementado, para as futuras empresas que desejam a vir implementar a pré-pesagem para que elas possam ter um controle destes registros e consigam ter um percentual exato da redução das reclamações. Sugere-se também a implementação de um plano de calibração dos equipamentos e elaboração de um POP para esta atividade.

Do ponto de vista da estrutura física, o novo leiaute proposto e a reorganização do armazenamento tornaram o estoque de matérias-primas mais funcional, agilizando o processo de pré-pesagem e possibilitou a aplicação da ferramenta PVPS, reduzindo desperdícios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA - ABIP. **Indicadores da panificação e confeitaria brasileira em 2019.** Disponível em: https://www.abip.org.br/site/wpcontent/uploads/2020/02/INDICADO-RES-DA-PANIFICA%C3%87%C3%83O-E-CONFEITARIA-EM-2019-2.pdf. Acesso em: 20 fev. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO- ABITRIGO. **Consumo mundial de trigo 2015 a 2020.** 2019. Disponível em: http://www.abitrigo.com.br/wp-content/uploads/2019/09/Consumo-mundial-de-trigo-2015-a-2020.pdf. Acesso em: 28 fev. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS - ABIA. **Faturamento 2019.** Associação Brasileira da Indústria de Alimentos. 2019. Disponível em: https://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2019.pdf. Acesso em: 20 fev. 2020.

AKUTSU, Rita de Cássia; BOTELHO, Raquel Assunção; CAMARGO, Erika Barbosa; SÁVIO, Karin Eleonora Oliveira; ARAÚJO, Wilma Coelho Araújo. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Revista de nutrição**. v.18 n.2 Campinas mar./abr. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000200012. Acesso em: 25 mar 2020.

ARCE, Caroline. A importância da administração de produção. **Portal administradores.com**. 15 abr. 2016. Disponível em: https://administradores.com.br/artigos/a-importancia-da-administracao-de-producao. Acesso em: 23 mar. 2020.

BATISTA, Daniel Mentor Braga *et al*. O uso de ferramentas básicas da qualidade na determinação da não conformidade do peso do pão tipo “francês”: o caso de uma indústria panificadora de base familiar. *In*: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 2011, Bauru. **Anais [...].** Bauru:UNESP.2011 12 p. 05-10. DOI:10.13140/RG.2.1.4591.5283 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/299287121. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRANDÃO, Silvana Soares; LIRA, Hércules de Lucena. **Tecnologia de panificação e confeitaria**. – Recife: EDUFRPE, 2011. – 148 p.: il. – (Coleção educação a distância. Série livro-texto). Disponível em: https://www.abip.org.br/site/wp-content/uploads/2016/03/Tecnologia_de_Panificacao_e_Confeitaria.pdf. Acesso em: 29 fev. 2020

BRAGA, Roberto. **Gestão da Gastronomia:** custos, formação de preços, gerenciamento e planejamento de lucro. 2. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2008. 190p.

CANELLA-RAWLS, Sandra. **Pão**: arte e ciência. 4 ª edição. São Paulo: Editora Senac, 2010.

CARVALHO, Irineide Teixeira de. **Microbiologia de Alimentos.** Recife: EDUFRPE, 2010. Disponível em: http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Microbiologia_dos_Alimentos.pdf . Acesso em: 25 mar. 2020.

DANILEVICZ, Ângela de Moura Ferreira; RIBEIRO, José Luis Duarte. Um modelo quantitativo para a gestão da inovação em portfólio de produtos**. Gestão e Produção**. v. 20 n.1 São Carlos Jan./Mar. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2013000100005. Acesso em: 26 mar. 2020.

DIONISIO, Daiana. Transporte de alimentos. Você sabe como funciona? **Consultora de alimentos.com.br**, 9 mar. 2018. Disponível em: https://consultoradealimentos.com.br/boas-praticas/transporte-de-alimentos/. Acesso em: 18 mar. 2020.

FERREIRA, Paula Caroline Silva. **Previsão de demanda na alimentação:** O caso espetão na brasa. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/140248/000990776.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 08 abr. 2020.

FICHAS técnicas e receituário. **Qualinut**, [201-]. Disponível em: http://www.qualinut.com.br/servicositens/5/fichas-tecnicas-e-receituario-padrao. Acesso em: 25 mar. 2020.

GOBIS, Marcelo Aparecido; CAMPANATTI, Reynaldo. Os benefícios da aplicação de ferramentas de gestão de qualidade dentro das indústrias do setor alimentício. **Revista do mestrado em administração e desenvolvimento empresarial**, Rio de Janeiro, ano 7, v. 1, p. 26–40, 2017. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=ferramentas+de+gest%C3%A3o+da+qualidade+do+setor+alimenticio&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DHkNlNmeYpwAJ. Acesso em: 20 mar. 2020.

GUIA de gestão de padarias. **Fispal Food Digital**. 17 Out, 2018. Disponível em: https://digital.fispalfoodservice.com.br/gest-o/guia-de-gest-o-de-padarias. Acesso em: 17 mar. 2020.

KARAM, Ana Paula Gluck; NISHIYAMA, Márcia Fernandes**.** Implantação de Fichas Técnicas de Preparo na Cozinha Dietética de um Hospital na cidade de Foz do Iguaçu – Pr. *In*: SEMINÁRIO DO CURSO DE NUTRIÇÃO, 1., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais [...].** Foz do Iguaçu: Faculdade União das Américas, 2011. P. 02-03. Disponível em: https://pleiade.uniamerica.br/index.php/secnutri/article/view/86. Acesso em 25 mar. 2020.

KINTON, Ronald; CESERANI, Victor; FOSKETT, David. **Enciclopédia de Serviços de alimentação**. 1 ª edição portuguesa da 8 ª inglesa. São Paulo: Varela. 1999.

LEITE, Reis Rodrigo *et al*. Aplicação de métodos de balanceamento de linha em uma empresa do setor alimentício. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38., 2018 Maceió. **Anais[...].** Maceió: Universidade Federal de Itajubá. 2018. p. 02-06.DOI: 10.14488/ENEGEP2018_TN_STO_258_479_36359. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo_Leite8/publication/329070257_Aplicacao_de_metodos_de_balanceamento_de_linha_em_uma_empresa_do_setor_alimenticio/links/5bf40aad299bf1124fdfb6d6/Aplicacao-de-metodos-de-balanceamento-de-linha-em-uma-empresa-do-setor-alimenticio.pdf. Acesso em: 23 mar 2020.

MARQUES, Camila Emanuelle; SANTOS, Maísa Rodrigues. **Previsão de demanda:** Estudo De Caso Na Padaria De Uma Empresa Do Ramo Supermercadista. 2018.Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2018. Disponível em: Ituiitabahttp://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23706/3/PrevisaoDemandaEstudo.pdf. Acesso em: 08 abr. 2020.

NICOLOSO, Tatiana Ferreira. Proposta de integração entre BPF, APPCC, PAS 220:2008 e a NBR ISO 22000:2006 para indústria de alimentos. 2010. Disponível em:https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8161/NICOLOSO%2c%20TATIANA%20FERREIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 mar. 2020.

NORMAS BRASIL. **Portaria INMETRO n° 146 de 20/06/2006.** Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-146-2006_195631.html. Acesso em 17 mar. 2020.

OLIVEIRA, Carlos Henrique Blanco de. **Implantação de pré-pesagem.** (Ficha Técnica) Sebraetec 4.0 2019. Disponível em :https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/05/Implanta%C3%A7%C3%A3o-de-pr%C3%A9-pesagem-MMP14008-2.pdf Acesso em: 18 mar. 2020

OLIVEIRA, Rubataiana Menezes. **A ficha técnica como ferramenta gerencial e operacional:** Considerações sobre o tema e construção de planilha para facilitar seu uso. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Gastronomia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/40970/1/2018_tcc_rmoliveira.pdf. Acesso em: 25. Mar. 2020.

O PROCESSO da produção de pão. **Incursos**, 2019. Disponível em: http://www.incursos.net/noticias/22072019/o-processo-de-producao-do-pao/. Acesso em: 23 mar. 2020.

PASSO A PASSO: como montar uma ficha técnica de alimentos. 2018. **Blog Prática** Disponível em: http://blog.praticabr.com/passo-a-passo-como-montar-uma-ficha-tecnica-de-alimentos/. Acesso em: 25 mar. 2020.

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA ALIMENTAÇÃO, CONFEITARIA E PANIFICAÇÃO – PROPAN **Perfil do setor da panificação no Brasil**. Belo Horizonte, 2011.

SAIBA como a pré-pesagem pode aumentar a lucratividade da padaria. **Novasafra**, 2015. Disponível em: https://blog.novasafra.com.br/2015/09/19/saiba-como-a-pre-pesagem-pode-aumentar-a-lucratividade-da-padaria/. Acesso em: 30 mar. 2020

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Estudo de tendências perspectivas para a panificação e confeitaria.** Projeto de fortalecimento e oportunidade para micro e pequenas empresas do setor de panificação, biscoito e confeitaria- Convênio SEBRAE/ABIP. 2009 Disponível em: https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4AC5C034FC7F782E832576330053107A/$File/NT0004207E.pdf . Acesso em: 27 fev. 2020

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Orientações de boas práticas na panificação e confeitaria – da produção ao ponto de venda**. Série qualidade e segurança alimentar. Brasília: Sebrae. 2015. Disponível em: https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Encarte%20Boas%20Praticas.pdf. Acesso em: 17 mar. 2020.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Reduza desperdícios na panificação com a pré-pesagem.** [201-]. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/reduza-desperdicios-na-panificacao-com-a-pre-pesagem,e97c9a6053947510VgnVCM1000004c00210aRCRD. Acesso em: 29 fev. 2020.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Tecnologia e inovação na panificação e na confeitaria**. Projeto de Desenvolvimento do Setor de Panificação e de Confeitaria com atuação na Qualidade, Produtividade e Sustentabilidade - Convênio ABIP / ITPC / SEBRAE. Brasília: Sebrae. 2017. Disponível em: http://www.abip.org.br/encarteinovacaoetecnologia.pdf. Acesso em: 29 fev. 2020.

SIEDENBERG, Dieter; PASQUALINI, Fernanda. **Gestão da produção de bens e serviços**. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2009.- 106 p.: il. – (Coleção educação a distância. Série livro-texto). Disponível em: http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/188/Gest%C3%A3o%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20bens%20e%20servi%C3%A7os.pdf?sequence=1. Acesso em: 20 mar. 2020.

SILVA, Antonia Cristina Teixeira da. **Fichas técnicas de preparação**: Uma ferramenta no sistema de qualidade em UAN. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Gestão de Produção de Refeições Saudáveis) – Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2017. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21065/1/2017AntoniaCristinaTeixeiraSilvatcc.pdf. Acesso em: 25 mar. 2020.

SILVA, Belchior Santino. **Pré pesagem na panificação**: acabe com o desperdício na sua produção 2018. Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/pr%C3%A9-pesagem-na-panifica%C3%A7%C3%A3o-acabe-com-o-desperd%C3%ADcio-sua-silva. Acesso em: 17 mar. 2020.

SIQUEIRA, João Paulo Lara de. Gestão da produção e operações**. IESDE Brasil s.a. Curitiba**. 2009. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ozaXrDl0FhYC&oi=fnd&pg=PA9&dq=MARQUES,+C.F.+Estrat%C3%A9gia+de+gest%C3%A3o+da+produ%C3%A7%C3%A3o+e+opera%C3%A7%C3%B5es.+IESDE+Brasil+s.a.+Curitiba.+2009&ots=4Sz0IDAnZt&sig=sYpWC_f57MB2np32LUwAo9ZNaeA#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 22 mar. 2020.

SISTEMA de gestão da qualidade: o que é e para que serve o sgq. **Qualitin**, 2019. Disponível em:https://www.qualitin.com.br/blog/sistema-de-gestao-da-qualidade-o-que-e-e-para-que-serve-o-sgq. Acesso em: 20 mar. 2020.

TEIXEIRA, Priscila Carmem; CERVI, André Felipe Correa; JUGEND, Daniel; OLIVEIRA, Otávio José de. Padronização e melhoria de processos produtivos em empresas de panificação: estudo de múltiplos casos. **Production**, v. 24, n. 2, p. 311-321, Abr/Jun 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000200006. Acesso em: 17 mar. 2020.

TUDO o que você precisa saber sobre uma padaria industrial! 2019. **Blog Prática**. Disponível em:http://blog.praticabr.com/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-uma-padaria-industrial/. Acesso em: 29 fev. 2020.

VALE, Mayara. Controle no recebimento de matérias-primas. **Consultora de alimentos.com.br**, 14 set. 2015. Disponível em: https://consultoradealimentos.com.br/consultoria/controle-no-recebimento-de-materias-primas/. Acesso em: 18 mar. 2020.

WERNER, Liane; LEMOS, Fernando de Oliveira; DAUDT, Tiago. Previsão de demanda e níveis de estoque uma abordagem conjunta aplicada no setor siderúrgico. *In:* SIMPEP, Bauru. **Anais [...].** Bauru: UNESP. 2006 p. 01-03. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17283/000593057.pdf?sequence=1. Acesso em: 08 abr. 2020.

ZAGA. Saiba como fazer otimização do processo produtivo da sua panificação. **ABIP**, 2019. Disponível em: https://www.abip.org.br/site/saiba-como-fazer-otimizacao-do-processo-produtivo-da-sua-panificadora/. Acesso em: 26. Mar. 2020.

APÊNDICE

POP DA PRÉ PESAGEM

<table>
<tr><td rowspan="3">Empresa</td><td rowspan="3">Procedimento Operacional Padrão POP</td><td>Número: 001</td></tr>
<tr><td>Código: PP01</td></tr>
<tr><td>Revisão: 000</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Pré-pesagem</td><td>Página 01 de 06</td></tr>
<tr><td>Aprovação: 16/08/2019</td></tr>
<tr><td>Implementação: 01/09/2019</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.Objetivo: Orientar em relação a atividades relacionadas ao estoque de matérias-primas e pesagem e montagem correta dos kits de ingredientes.</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Campo de aplicação: Área de pré-pesagem.</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. Documentos de referência: Resolução de diretoria colegiada - RDC 275, de 21 de outubro de 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. Responsáveis:
Proprietário: Disponibilizar os recursos para adquirir os materiais necessários;
Gerente de produção: Capacitar e verificar a execução deste procedimento;
Responsável pela pré pesagem: Executar e monitorar as ações deste procedimento.</td></tr>
<tr><td colspan="3">5. Definições:
5.1 Recebimento/Recepção: Trata-se da operação na qual os insumos chegam à unidade industrial, passando pela conferência de quantidade, qualidade e conformidade com as especificações.
5.2 Insumos: São considerados insumos todos os produtos adicionados durante o processo e industrialização, incluindo matérias-primas, ingredientes e embalagens.
5.3 PVPS: Ordem em que deve ser respeita a organização do estoque, primeiro produto a vencer deve estar à frente e o último a vencer está atrás.
5.4 Embalagem Secundária: Embalagem que abriga o produto e sua embalagem primária.
5.5 Embalagem terciária: Embalagem utilizada para transporte que protege e facilita a armazenagem dos produtos. Exemplo: Palete.</td></tr>
</table>

6. Materiais/EPI:

Máscara de proteção facial para funcionário da pré-pesagem;

Planilha de recebimento de matérias-primas e insumos;

Pasta do receituário padrão;

Caneta;

Balança com precisão de 0,002 Kg e peso máximo de 150 Kg;

Balde pequenos;

Baldes grandes;

Conchas;

Colheres;

Sacos plásticos em três tamanhos;

Etiquetas adesivas;

Paletes de plástico;

Termômetro infravermelho;

Pano descartável;

Álcool 70%;

Solução de cloro 200ppm.

7. Descrição do procedimento:

IT 1 Montagem dos Kits

1. Higienizar com álcool 70% a mesa sempre no início e no fim do turno;
2. Verificar a lista de produção do dia seguinte;
3. Realizar a pesagem dos ingredientes conforme apresenta o receituário padrão na fragmentação correspondente ao volume que atenda a demanda necessária;
4. Em um balde grande colocar todos os ingredientes já pesados e preencher a etiqueta de identificação com o nome do produto que será feito com este kit, seu rendimento em quilos, quais ingredientes devem ser acrescentados e em quais as quantidades;
5. Armazenar os baldes dos kits sob paletes.

IT 2 Recebimento e armazenamento dos insumos

1. No ato do recebimento conferir a integridade da embalagem, data de validade e aparência de todos os insumos recebidos;
2. O controle deste procedimento é realizado através de planilhas que são datadas e assinadas pelo colaborador responsável pelo recebimento
3. Para alimentos refrigerados e congelados deve-se conferir a temperatura no ato do recebimento;
4. Devolver para o fornecedor no momento do recebimento os insumos que não estiverem dentro das normas aceitas pela empresa;
5. Preencher a planilha de recebimento de matérias-primas e insumos logo após o recebimento;
6. Todas os insumos devem ser retirados de suas embalagens secundárias e terciárias para serem armazenadas (Caixas de papelão que protegem barras de muçarela e presunto, óleo, leite condensado, desmoldante e sacolas plásticas que chegam como embalagem de transporte de alguns ingredientes)
7. Armazenar cada insumo em seu devido freezer, por exemplo: Muçarelas, presunto e salsichas armazenar no freezer destinado a frios no estoque, leite armazenar no freezer próprio para leite no estoque, queijo ralado armazenar no freezer destinado ao queijo na área produtiva e entre outros;
8. Todos os insumos recebidos devem ser organizados conforme PVPS – Primeiro que vence, Primeiro que sai, ou seja, toda vez que receber uma mercadoria nova deve se olhar a sua data de validade e armazená-la sempre abaixo ou por trás da mercadoria que estiver mais próxima de vencer.
9. Devem ser armazenados sob paletes de material lavável com distância mínima de segurança de 1,5 metro da parede ou em prateleiras;
10. Insumos que forem abertos e que não foram totalmente utilizados deve ser armazenado em baldes com tampa ou em sacos de polietileno fechados e etiquetados com nome do produto, data de abertura e nova data de vencimento respeitando as orientações da embalagem original.
11. Insumos que forem abertos e não foram totalmente utilizados deve ser armazenado em baldes com tampa ou em sacos de polietileno fechados e etiquetados com nome do produto, data de abertura e nova data de vencimento respeitando as orientações da embalagem original.

IT 3 Higienização dos recipientes

1. Lavar diariamente com água e sabão os baldes que serão montados os kits;
2. Higienizar os baldes que armazenam insumos utilizando álcool 70% ou solução de cloro 200ppm.

8. Monitorização:

	O que?	Quem?	Como?	Quando?	Correção/ ação corretiva
Recebimento de insumos	Integridade, data de validade e aparência dos insumos.	Funcionário da pré-pesagem.	Visualmente	Sempre que chegar insumos.	Fazer devolução de insumos não conformes/comunicar aos fornecedores
Temperatura	Conferir se os insumos refrigerados e congelados estão dentro das faixas de temperatura de segurança.	Funcionário da pré-pesagem.	Aferir temperatura utilizando termômetro infravermelho.	Sempre que chegar insumos refrigerados ou congelados.	Fazer devolução de insumos não conformes/ comunicar aos fornecedores e transportadores
Armazenamento de insumos recebidos	Organizar conforme PVPS.	Funcionário da pré-pesagem.	Manualmente.	Sempre que chegar novos insumos.	Colocar em ordem de acordo com PVPS os insumos que não estiverem desta forma. / reforçar a capacitação dos funcionários
Armazenamento de no estoque	Manter distância de segurança entre insumos e parede.	Funcionário da pré-pesagem.	Visualmente.	Diário.	Afastar insumos da parede. / reforçar a capacitação dos funcionários
Armazenamento de insumos abertos	Armazenagem e etiquetagem correta dos insumos abertos.	Funcionário da pré-pesagem.	Visualmente.	Diário.	- Armazenar em baldes com tampa, ou em sacos de polietileno fechado; - Etiquetar com nome do produto, data de abertura e validade após abertura.
Kits	Averiguar se o kit está completo e com ficha de identificação preenchida corretamente.	Funcionário da pré-pesagem.	Visualmente.	Diário.	- Completar o kit com insumo caso esteja faltando. - Corrigir a ficha de identificação.
Higienização de recipientes	Garantir que os baldes dos insumos e dos kits estejam limpos e higienizados.	Funcionário da pré-pesagem.	Visualmente.	Diário.	Lavar e higienizar os recipientes.

9. Verificação:

	O que?	Quem?	Como?	Quando?	Correção/ ação corretiva
Recebimento de insumos	Integridade, data de validade e aparência dos insumos.	Gerente de produção.	Verificar a planilha de recebimentos.	Semanalmente.	Orientar o funcionário a não receber produtos não conformes e a fazer os registros adequadamente
Temperatura	Conferir se os insumos refrigerados e congelados recebidos estão dentro das faixas de temperatura de segurança.	Gerente de produção.	Verificar a planilha de recebimentos.	Semanalmente.	Orientar o funcionário a não receber produtos não conformes.
Armazenamento de insumos recebidos	Organização conforme PVPS.	Gerente de produção.	Visualmente.	Semanalmente	Treinar o funcionário em relação a organização através do PVPS.
Armazenamento de no estoque	Manter distância de segurança entre insumos e parede.	Gerente de produção.	Visualmente.	Diário.	Orientar o funcionário para afastar os insumos da parede.
Armazenamento de insumos abertos	Armazenagem e etiquetagem correta dos insumos abertos.	Gerente de produção.	Visualmente.	Diário.	- Treinar o funcionário como armazenar produtos abertos, definir nova data de validade para este e fazer preenchimento correto de etiqueta.
Kits	Averiguar se o kit está completo e com ficha de identificação preenchida corretamente.	Gerente de produção.	Através da planilha de controle da pré-pesagem.	Semanalmente.	Treinar o funcionário quanto a montagem dos kits e preenchimento das fichas de identificação.
Higienização de recipientes	Garantir que os baldes dos insumos e dos kits estejam limpos e higienizados.	Gerente de produção.	Visualmente.	Diário.	Advertir o funcionário caso esteja utilizando baldes sujos.

10. Registros: Planilha de recebimento de insumos e Planilha de controle da pré-pesagem.

Anexos:

Anexo 1 – Planilha de recebimento de insumos

RECEBIMENTO DE INSUMOS

DATA	RESPONSÁVEL	IDENTIFICAÇÃO PRODUTO	INTEGRIDADE FÍSICA DA EMBALAGEM (C/NC)	TEMPERATURA (ºC)	ACEITO/REJEITADO

Verificação: _____ Data:_____ Rubrica: _____

- Especificar se o alimento estiver resfriado ou congelado
- Congelados: temperatura ideal inferior a **-18°C**
- Resfriados: temperatura ideal de **0 até 10°C**

Anexo 2 – Planilha de controle de pré-pesagem

CONTROLE DA PRÉ-PESAGEM

DATA	RESPONSÁVEL	KIT	PROBLEMA	AÇÃO CORRETVA

Verificação: _____ Data:_____ Rubrica: _____

ANEXO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA

RESOLUÇÃO n° 038/2020 - CEPE

ANEXO I

Termo de Autorização de Produção Acadêmica

A estudante Barbara Pedroso Morais da Silva do curso de Engenharia de Alimentos, matrícula 2016.1.0029.0017-0, telefone: 62 984732779 , e-mail barbaramoraispedroso@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorias, em consonância com a Lei n°9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Implementação do processo de pré-pesagem em uma indústria de panificação, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorias, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificados Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 07 de dezembro de 2020.

Assinatura da autora: _____

Nome completo da autora: Barbara Pedroso Morais da Silva

Assinatura da professora orientadora:_____ _____

Nome completo da professora-orientadora: Ma. Maria Isabel Dantas de Siqueira