

# **FLUXOGRAMA COMO FERRAMENTA DE MAPEAMENTO NO SETOR ALIMENTÍCIO: APLICAÇÃO NA EMPRESA PERILIMA SORDAS**

**Heloyza Kethylin Ribeiro Alves**  
**heloyzakethylin@hotmail.com**  
UFCG

**Hedivigem Luana Rodrigues da Silva**  
**hedyluana884@gmail.com**  
UFCG

**Robson Fernandes Barbosa**  
**robson\_rfb@yahoo.com.br**  
UFCG

**Resumo:** Com o atual cenário competitivo, a procura pela melhoria contínua se tornou essencial em qualquer ramo empresarial, os avanços tecnológicos e as ferramentas de gestão se tornaram grandes aliadas nesse processo, possibilitando a maximização da produtividade das empresas. Uma das áreas funcionais impulsionadoras nas tomadas de decisões das organizações é a área da administração da produção e operações que possui um papel bastante importante no posicionamento estratégico das empresas quanto ao mercado. Diante disso, o objetivo deste artigo é analisar o sistema produtivo de uma empresa de biscoitos da cidade de Campina Grande-PB, a Sordas Perilima, viabilizando a identificação de gargalos e o levantamento de possíveis melhorias. O projeto trata-se de uma pesquisa explorativa descritiva, a partir da realização de um estudo de caso, para o diagnóstico utilizou-se de pesquisas bibliográficas por ser um estudo sistematizado e a análise dos dados obtidos com a técnica de observação participativa direta. Os resultados adquiridos tornaram possível a percepção das atividades que poderiam ser melhoradas ou reavaliadas, como por exemplo, o tempo de resfriamento da sorda, o período no forno, o excesso da quantidade de massa em relação ao tempo médio de trabalho.

**Palavras Chave:** Processo produtivo - Gargalos na produção - Mercado de biscoitos - Competitividade - Desempenho organizac



## 1. INTRODUÇÃO

Com o atual cenário competitivo do mercado, a procura pela melhoria contínua se tornou essencial em qualquer ramo empresarial, os avanços tecnológicos e as ferramentas de gestão se tornaram grandes aliadas nesse processo, possibilitando a otimização dos processos, consequentemente, reduzindo os custos e maximizando a produtividade das empresas que se encontram a procura desse constante aperfeiçoamento. O conhecimento sobre os processos produtivos ao todo são impulsionadores nas tomadas de decisões das organizações, ter o total controle do sistema faz com que o fluxo das operações tenha alto nível de confiabilidade e autonomia, evitando perdas de qualidade e revolucionando de forma eficiente o sistema de produção.

A administração de operações trata do direcionamento e controle dos processos que transformam insumos em produtos e serviços, sendo a base de todas as áreas funcionais das atividades empresariais (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2003). Com isso, é notório que o diagnóstico detalhado desse sistema se torna imprescindível para que o negócio opere com eficiência máxima e para definição do posicionamento estratégico das empresas no mercado.

De acordo com os dados da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (2020), a indústria Brasileira de alimentos e bebidas é a maior do país, na qual representa 10,6 % do PIB e gera 1,68 milhão de empregos formais e diretos, além de ser o segundo país que mais exporta alimentos industrializados do mundo, alcançando cerca de 190 países. O mercado interno vem apresentando crescimentos no decorrer dos anos, apesar do período pandêmico em que vivemos, o desempenho do varejo alimentício foi bastante expressivo por causa do aumento do consumo dentro dos domicílios.

A fabricação de biscoitos é um setor que está com alta demanda. Em 2020, as vendas passaram de 1,5 milhões de toneladas conseguindo mais de 20 bilhões de reais com esse ramo segundo a ABIMAPI (2020), apresentando grandes expectativas de aceitação pelos consumidores de qualquer idade, permanecendo entre os mais consumidos em todo o mundo, esse cenário se dá por causa da diversidade que se pode encontrar desse produto quanto a sabor, textura, qualidade, aparência, é de fácil conservação, além dos investimentos tecnológicos cada vez mais importantes para atender os desejos dos clientes. No Brasil existem mais de 5 mil fábricas do setor de biscoito e bolachas, 77 dessas empresas se encontram na Paraíba e 11 em Campina Grande (ECONODATA, 2020).



O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito da melhoria operacional de uma empresa industrial do ramo alimentício, a Sordas Perilima é focada na produção de biscoitos doces e é localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba. O principal objetivo foi realizar a análise do sistema de produção de forma que as atitudes e decisões a serem tomadas sejam mais assertivas influenciando diretamente o crescimento da organização.

## **2. RESUMO**

Com o atual cenário competitivo, a procura pela melhoria contínua se tornou essencial em qualquer ramo empresarial, os avanços tecnológicos e as ferramentas de gestão se tornaram grandes aliadas nesse processo, possibilitando a maximização da produtividade das empresas. Uma das áreas funcionais impulsionadoras nas tomadas de decisões das organizações é a área da administração da produção e operações que possui um papel bastante importante no posicionamento estratégico das empresas quanto ao mercado. Diante disso, o objetivo deste artigo é analisar o sistema produtivo de uma empresa de biscoitos da cidade de Campina Grande-PB, a Sordas Perilima, viabilizando a identificação de gargalos e o levantamento de possíveis melhorias.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO**

Segundo José Roberto Marques (2018), quando falamos em administração de empresas, estamos falando de uma das áreas das ciências humanas que aplica, de forma prática, normas, conceitos e teorias, que objetivam administrar e gerenciar negócios, seja em organizações pequenas médias ou grandes. A grande finalidade deste ramo é alcançar metas e objetivos empresariais, que contribuam para o crescimento de qualquer tipo de organização.

A Administração de Produção está voltada para as atividades industriais de produção de bens físicos, já a de Operações refere-se às atividades desenvolvidas em empresas que prestam serviços. A administração de produção e operações tem como responsabilidade o desempenho de técnicas de gestão da produção de bens e serviços, já que possui como principal finalidade desenvolver produtos e serviços a partir de matéria-prima. (MARQUE, JOSÉ 2018)

A palavra produção, segundo Erdmann (1998), implica transformar uma coisa em outra. Slack et al (1997) é mais específico, para ele, produção é a transformação de inputs em outputs. Classificando os inputs em recursos transformados (materiais, informações e



consumidores) e em recursos de transformação (instalações e funcionários). Já os outputs correspondem aos bens e/ou serviços produzidos. Com isso, pode-se afirmar que a produção está relacionada com a capacidade de interligar os diversos recursos empresariais, tais como: mão-de-obra, matéria-prima, informações, entre outros, de modo a gerar um bem ou um serviço. (ADMINISTRAÇÃO & GESTÃO, 2018)

### 3.2 SISTEMA DE PRODUÇÃO

O sistema de produção é um conjunto de elementos, pessoas, máquinas e processos responsáveis por produzir um produto ou serviço. Esses elementos se interligam para alcançarem o objetivo final, que é produzir. Conforme uma indústria vai crescendo, é necessário adequar e melhorar o seu sistema de produção. Isso porque o processo vai ficando cada vez mais complexo e para atender bem seus clientes e ainda manter uma boa margem de lucro, é preciso extrair o melhor resultado da sua capacidade produtiva. (LEÃO, TIAGO 2021)

Os ambientes internos e externos de uma corporação são exemplos desses aspectos, capazes de interagir e interferir no processo do sistema de produção estabelecido em uma organização. Porém, para analisar o assunto “sistema de produção”, basta fazer um breve julgamento dos fatores que podem influenciar o processo de produção do que é oferecido pela marca em questão. Por isso, é de extrema importância que uma empresa e seus gestores saibam da existência dos diversos fatores que podem influenciar o desempenho e os resultados de um sistema de produção. (MARQUES, JOSÉ 2021)

### 3.3 GESTÃO DO PROCESSO

De acordo com Irene de Azevedo (2016), defende que o modelo de gestão baseado na divisão do trabalho funcional é limitado quando pensamos em coordenação do trabalho, pois é um modelo que não se encaixa mais na realidade atual, na qual as organizações estão mais ágeis e integradas. Completa ainda que a gestão de processos está fortemente associada ao aprimoramento da tecnologia da informação tendo a seu serviço sistemas de informação cada vez mais especializados.

Isso sem contar a globalização, um processo irreversível, que torna cada vez mais comum para uma companhia brasileira ter concorrência internacional. Além desse número maior de competidores, temos a tecnologia, que muda hábitos e comportamentos das empresas e dos consumidores em uma velocidade espantosa. Essa é a importância da gestão

de processos: fazer com que a empresa se enquadre nas novas realidades impostas pelo mercado. (FIA, 2019)

De acordo com Virgílio Santos (2018), cada processo é gerenciado de uma forma específica, desde o momento em que ele recebe uma entrada (input), também chamada de insumo, até o momento em que ele gera um resultado ou saída (output). Dessa forma, a gestão de processos tem como objetivo controlar as diversas funções ou atribuições de negócio. Ou seja, ela controla a empresa através da união de seus departamentos, para que juntos, eles possam alcançar objetivos específicos.

Esse controle é dado por um dos principais conceitos da gestão de processos, denominado processos de ponta a ponta. Em outras palavras, a gestão de processos trata as organizações como organismos vivos, cheios de subsistemas dependentes entre si, tornando mais fácil controlar a melhoria em um nível global e quebrando a divisão vertical que é tradicional, porém prejudica as organizações. (SANTOS, VIRGILIO 2018)

### 3.4 CONTROLE E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO

PCP (Planejamento e Controle de Produção) é um processo para auxiliar no gerenciamento da produção. Possibilitando assim, que a empresa consiga planejar quando, quanto, onde e em que ordem produzir, verificando se tudo está funcionando de acordo com o plano. Em uma fábrica o PCP é fundamental para garantir se estão de fato produzindo os melhores produtos, da melhor forma e de acordo com um planejamento feito previamente. Afinal, se a indústria não planejar, programar e controlar a produção, terá dificuldade para se manter competitiva e com a qualidade desejada. (LEÃO, TIAGO, 2021)

Da mesma forma, Virgílio Santos (2019) afirma que você tem o design do sistema de gerenciamento de produção para a fase de planejamento de produção, onde planeja o fluxo de trabalho, os recursos, o tempo, o esforço e o custo. Além disso, são planejadas as medidas de controle de produção que garantirão que todos sejam monitorados e verificados em todos os momentos, para ajustes e aderência. Uma linha de produção fluida suave será a sua medida de sucesso e o produto com altos níveis de qualidade será o seu alvo atingível.

O planejamento e o controle da produção abordam um problema fundamental de baixa produtividade, gerenciamento de inventário e utilização de recursos. O planejamento de produção é necessário para agendamento, despacho, inspeção, gerenciamento da qualidade, do estoque, de suprimentos e dos equipamentos. O controle de produção garante que a equipe

de produção possa alcançar a meta de produção exigida, a utilização ideal dos recursos, o gerenciamento de qualidade e a redução de custos. (SANTOS VIRGILIO 2019)

### 3.5 FLUXOGRAMA COMO FERRAMENTA DE MAPEAMENTO

O fluxograma de processos é uma representação gráfica que descreve os passos e etapas sequenciais de um determinado processo. Além disso, esta ferramenta pode ser utilizada para abordar os processos de qualquer organização. Por meio de figuras geométricas e outros elementos similares, um fluxograma quando bem elaborado consegue simplificar o fluxo de informações, o fluxo das atividades e entre outros elementos que compõem cada tipo de processo em uma organização. (ALONÇO, GUILHERME 2022)

A definição de fluxograma como um gráfico universal de processamento, que representa o fluxo ou a sequência normal de qualquer produto, trabalho ou documento. O mesmo ainda cita que os símbolos utilizados no fluxograma possuem como objetivo identificar e evidenciar a origem, o processamento e o destino da informação e, que apesar de alguns símbolos ainda serem incertos e não convencionais, já existe um entendimento pacífico sobre os mesmos. (SANTOS, GIOVANNA 2017)

Segundo Giovanna Santos (2017), outra importância do fluxograma, citada por Harrington (apud CURY, 2015), é que o mesmo facilita as comunicações entre as áreas problemáticas, pois possui a capacidade de esclarecer casos complexos. O fluxograma é importante para determinar o ponto de início; para reunir, selecionar e eleger os problemas por prioridades; para identificar quais atividades são possíveis de simplificação e poder extinguir atividades que não estão sendo mais úteis e acabam trazendo ineficiência aos processos. Junto a isso, a utilização do mesmo permite identificar o funcionamento de qualquer operação, independente do seu grau de complexidade, permitindo o entendimento, através da representação visual, de como o processo é executado, já que o mesmo faz o mapeamento dos processos e explicita as entradas e saídas de todos os subprocessos.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

A pesquisa de campo descritiva de caráter qualitativo, que pode ser entendida como uma descrição de um determinado fenômeno no que se refere para as características dela quando dados são coletados e usadas técnicas padronizadas nestes, de acordo com Gil (2008),

foi realizado em abril de 2021 na cidade de Campina Grande localizada no estado da Paraíba na região metropolitana. A cidade localiza-se a 131,7 km via BR-230 de João Pessoa de acordo com o Google Maps. Nisso, foram-se coletadas informações a respeito do processo produtivo, assim como a contagem do tempo para cada operação. Além disso, é importante salientar que a unidade produtiva, possui aproximadamente 40 contribuidores sendo já incluso os proprietários e ela está há mais de 40 anos no mercado.

#### 4.2 COLETAS DE DADOS

A Perilima Sordas é uma empresa que produz apenas um único produto (Sordas), onde se diferem apenas na gramatura de sordas nos pacotes. Para discorrer este trabalho, foram escolhidos os pacotes de 480g por possuírem uma maior complexidade no processo produtivo e uma boa aceitação pelo mercado consumidor. Para obtenção dos dados, foi preciso adotar uma técnica de observação participativa direta em todo o processo produtivo para facilitar o desenvolvimento de um fluxograma do processo produtivo das Sordas Perilimas e, a partir deste, diagnosticarem-se os problemas presentes no processo, ou seja, os chamados gargalos.

Com a elaboração do fluxograma como mapeamento do processo produtivo, se fez necessário a utilização de símbolos, para que pudéssemos seguir uma sequência cronológica. Como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Símbolos

Símbolo	Legenda
	Operação
	Transporte
	Inspeção
	Estoque

Fonte: Autores (2021)

A escolha de utilizar o método estudo de caso deu-se, pois através deste, de acordo com Gil (2008), é possível obter, a partir de estudo profundo e exaustivo do objeto, um conhecimento amplo e detalhado. E, ainda, segundo Cervo e Bervian (2002, p. 67), estudo de

caso “é a pesquisa sobre um determinado indivíduo, família, grupo ou comunidade que seja representativo do seu universo”

Para tanto, desenvolveu-se uma Pesquisa de Base, pois oferece dados essenciais que dão apoio para aperfeiçoar os estudos sobre o tema, com o objetivo de oferecer uma aproximação a uma determinada ocorrência pouco explorada. Este estudo pode ser estipulado como exploratório, em virtude da baixa exploração deste assunto na comoção à realidade da empresa em questão. Gonçalves (2001) define este tipo de pesquisa como aquele que ocorre normalmente com pouco conhecimento na área abordada, o que leva o pesquisador a buscar compreensão mais aprofundada sobre o tema, tornando-o mais claro ou construindo questões importantes para a condução da pesquisa.

Para o desenvolvimento desse estudo utilizou-se pesquisas bibliográficas por ser um estudo sistematizado, onde foram realizadas consultas em artigos, livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, etc.

## **5. RESULTADOS E DISCURSÕES**

O sistema produtivo de produção é dividido em sete processos: mistura (massa), processamento da massa (sordas em formato e peso adequado), lavagem, forno, esfriamento, embalagem e colocados em caixas.

Segundo Bruna Amaral Castro (2021), o fluxograma nada mais é do que uma maneira de representar um processo por meio de um desenho. Ou seja, é uma forma simples e fácil de identificar o fluxo com que as atividades acontecem, nele cada passo de um processo é representado por um único símbolo que possui uma resumida descrição. Estes símbolos são padronizados e ligados por flechas que demonstram a direção do fluxo de atividades.

Dessa forma, na Figura 2 mostra a descrição de todo o processo produtivo e a simbologia a ser utilizada como identificação para cada processo descrito.

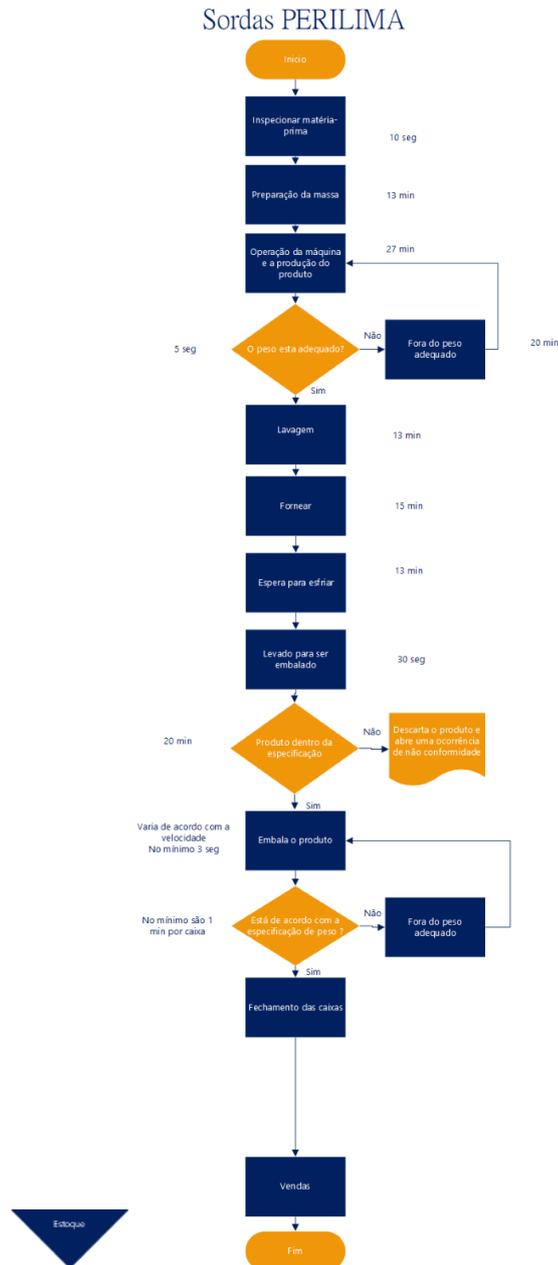
Figura 2 – Descrição das atividades

Descrição	Símbolo
1- Inspeccionar a matéria prima	■
2- Preparação da massa	●
3- Iniciar a operação da máquina e a produção do produto	●
4- Lavagem	●
5- Fornear	●
6- Espera para esfriar	●
7- Levado para ser embalado	➔
8- Produto dentro da especificação	■
9- Embalagem	●
10- Especificação do peso, armazenado na caixa/ou sacos e colocado nos paletes	■
11- Fechamento das caixas e armazenadas em paletes	▼
12- Transportado para o estoque	➔
13- Estocado	▼

Fonte: Autores (2021)

Como base na descrição e simbologia de todo o processo produtivo na Figura 3, descreve o sequenciamento do processo produtivo das Sordas Perilima, seguido pelo mapeamento do fluxo produtivo das sordas.

Figura 3 – Fluxograma da produção



Fonte: Autores (2021)

Com a elaboração do fluxograma, foi possível diagnosticar os gargalos no processo produtivo das Sordas Perilima. Gargalos estes que consequentemente geram desperdícios e

atrasos durante as demais etapas da produção. Com a identificação, foi encontrado como sendo gargalo da produção o forno e o processo de esfriamento da sorda.

O forno é uma operação fundamental, pois é ela que vai dar o ponto final do produto e é a única operação que não tem como reaproveitar o produto, entende-se que o produto depois de assado não pode ser reaproveitado. É nessa operação que caso o tempo de assamento seja elevado, o produto além de perder peso, o que causa retrabalho na operação de embalagem (porque entendesse que se tem a quantidade média de produtos contidos nos pacotes, compatíveis com a gramatura do pacote), perde na qualidade do produto e na embalagem por ter que abrir os pacotes que não estão com o peso ideal, ou caso esse tempo seja inferior se tem o desperdício pois não foi assado adequadamente.

O outro gargalo encontrado foi no tempo que leva para esfriar o produto, por ser inferior ao tempo que o produto passa no forno, o que conseqüentemente afetará na falta de produtos frios para ser embalados dependendo das quantidades de pessoas que estejam abastecendo a máquina de embalagem.

A mensuração do trabalho, feita de forma científica, utilizando técnicas estatísticas, teve seu início na primeira metade do século passado, e era aplicada apenas em organizações do tipo industrial. Seus precursores foram Frederick W. Taylor e o casal Frank e Lillian Gilbreth. O objetivo da medida dos tempos de trabalho era determinar a melhor e mais eficiente forma de desenvolver uma tarefa específica. Esta metodologia permaneceu praticamente inalterada desde aquela época. A cronometragem das tarefas continua a ser largamente utilizada na maioria das empresas brasileiras, com o objetivo de medir e avaliar o desempenho do trabalho. (PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre, 2007, p.95).

Com a técnica de observação participativa, foi possível calcular o tempo médio, em que apenas uma única massa possa percorrer todo o processo produtivo descrito no fluxograma é de 1 hora, 68 minutos e 45 segundos, caso não tenha retrabalhos. Vale salientar que durante 9 horas de jornadas trabalhadas são produzidas em média 21 massas por dia e na sexta feira que a jornada é de 8 horas são produzidas uma média de 16 massas.

No entanto com a elaboração do fluxograma, foram coletados os tempos para cada operação como mostra a figura 4, e percebeu-se que são produzidas 209.664 unidades de sordas por dia, com a duração de 9 horas trabalhadas de segunda feira à quinta feira. E a sexta feira com 8 horas trabalhas, são produzidas 159.744 unidades de sordas. Com isso, em 44 horas semanais são fabricadas 998.400 unidades de sordas.

Figura 4 – Tempo médio das atividades

<b>Descrição</b>	<b>Tempo médio</b>
Inspecionar a matéria prima	10 seg
Preparação da massa	13 min
Iniciar a operação da máquina e a produção do produto	27 min
Análise de especificação de peso	5 seg
Retrabalho, caso o peso esteja inadequado	20 min
Lavagem	13 min
Fornear	15 min
Espera para esfriar	13 min
Levado para ser embalado	30 seg
Produto dentro da especificação	20 min
Embalagem	3 seg
Especificação do peso, armazenado na caixa/ou sacos e colocado nos paletes	1 min

Fonte: Autores (2021)

Foi observado que a média de tempo é inferior com relação a quantidade de massas produzidas durante o dia. Por consequência disso, se tem a necessidade de realizar horas extra, o que causa despesas a mais do que é esperado pela empresa ou fica produto acumulado para ser embalado por dia consecutivos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo foi realizado para compreender melhor a produção, realizando o diagnóstico e a identificação dos gargalos. Após a análise do sistema produtivo da empresa de biscoitos Sordas Perilima, verificou-se que o processo em si já é bastante produtivo, mas levando em consideração as questões observadas, seria possível minimizar o processo de esfriamento da sorda através de meios não naturais para que o processo seja otimizado, também seria

necessário algum mecanismo que informe quando o tempo de forno foi atingido para impedir a perda de produto e o retrabalho gerado pelo excesso do produto no forno, quanto a média de tempo ser inferior com relação a quantidade de massas produzidas durante o dia, a solução seria a redução da produção diária, mas caso a demanda seja alta, se faz necessário investir em maquinários para que se tenha uma produtividade alta e acompanhe a demanda de vendas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ABIA - Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (2020).** Disponível em: <<https://www.abia.org.br/numeros-setor>>. Acesso em: 21 de maio de 2021

**ADMINISTRAÇÃO & GESTÃO (2018).** Conceito de administração da produção. Disponível em: <<https://www.administracaoegestao.com.br/investimentos/topicos-operacionais/administracao-da-producao/>>. Acesso em: 16 de maio de 2021.

**ALONÇO, GUILHERME (2022).** O que é fluxograma de processos. Disponível em: <<https://certificacaoiso.com.br/o-que-e-fluxograma-de-processos/>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2022

**ANIMAP (2020).** Associação brasileira das indústrias de biscoitos. Disponível em: <ABIMAPI | Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados>. Acesso em: 20 de maio de 2021

**AZEVEDO, Irene de.** Fluxograma como ferramenta de mapeamento de processo no controle de qualidade de uma indústria de confeitaria: In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2016, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2016. p. 0-14.

**CASTRO, BRUNA (2021).** Criação de um fluxograma. Disponível em: <<https://blog.smlbrasil.com.br/5-passos-para-criacao-de-um-fluxograma/#:~:text=Fluxograma%20C3%A9%20o%20nome%20que,por%20meio%20de%20um%20desenho>>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

**ECONODATA, (2020).** Lista de empresas. Disponível em: <<https://www.econodata.com.br/lista-empresas/PARAIBA>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2022.

**FIA (2019).** Gestão de processos. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/gestao-de-processos/>>. Acesso em: 19 de maio de 2021

**LEÃO, TIAGO (2021).** Sistema de produção: o que é, como funciona e como implantar. Disponível em: <<https://www.nomus.com.br/blog-industrial/sistema-de-producao/#:~:text=O%20sistema%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o,o%20seu%20sistema%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 18 de maio de 2021.

**MARQUES, JOSÉ (2018).** Entenda o conceito de administração da produção e operação. Disponível em: <<https://www.ibccoaching.com.br/portal/entenda-o-conceito-de-administracao-de-producao-e-operacoes/>>. Acesso em: 17 de maio de 2021.

**MARQUE, JOSÉ (2021).** Sistema de produção. Disponível em: <<https://www.ibccoaching.com.br/portal/saiba-o-que-e-sistema-de-producao/>>. Acesso em: 18 de maio de 2021

**RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J..** Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pearson, 2003. 448 p

**SANTOS, VIRGILIO (2018).** Gestão de processos. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/gestao-por-processos/>>. Acesso em: 19 de maio de 2021.

**SANTOS, VIRGILIO (2019).** Planejamento e controle da produção. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/pcp-planejamento-e-controle-da-producao/>>. Acesso em: 19 de maio de 2021.



**SANTOS, GIOVANNA.** Mapeamento de processos e fluxograma no setor de contratos, convênios e prestação de contas da secretaria de saúde de Caraguatatuba. **TECNOLOGIA EM PROCESSOS GERENCIAIS.** Caraguatatuba, São Paulo. Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia, 2017. 22 p.