Projeto de Cooperação Técnica
BRA/IICA/13/001 - MI INTERÁGUAS - MDR

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA PESSOA JURÍDICA N. 22200027



RELATÓRIO TÉCNICO 7-B

Março de 2023

IICA

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA

Estratégia Rotas de Integração Nacional



ROTA DA
FRUTICULTURA

PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA BRA/IICA/13/001 INTERÁGUAS – MDR

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA PESSOA JURÍDICA N. 22200027

SAGRES



RELATÓRIO TÉCNICO 7-B

Março de 2023

Apresentação descritiva, quantitativa e qualitativa das atividades relacionadas ao curso de capacitação em agroindústria da fruta, com carga horária de 160 horas, para uma turma de até 10 (dez) técnicos da Emater (DF, GO e MG), como multiplicadores de melhores práticas e conhecimentos junto aos pequenos e médios fruticultores, especialmente nas áreas temáticas de tecnologia de alimentos, industrialização de frutas, conservação, qualidade e embalagem de produtos derivados de frutas, com vistas a atender as demandas e solucionar problemas de produtores e de empresas da área de processamento de frutas, agregando valor, ao tempo em que apontam para a qualidade da matéria-prima, os padrões técnicos de produção e as boas práticas de fabricação.

IICA

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Identificação
Consultor(a) / Autor(a): SAGRES - Política e Gestão Estratégica Aplicadas
Número do Contrato: 22200027
Nome do Projeto: PCT/BRA/IICA/13/001 – INTERÁGUAS – MDR
Coordenadora Técnica Responsável: Marina Braga Ramalho.
Data / Local: 13/03/2023 / Brasília-DF
Classificação
Áreas Temáticas:
Produto Relatório Técnico 7B – Apresentação descritiva, quantitativa e qualitativa das atividades relacionadas ao curso de capacitação em Agroindustrialização de Frutas, com carga horária de 160 horas, para uma turma de até 15(dez) técnicos da EMATER (DF, GO e MG), que atuem na RIDE, como multiplicadores, abrangendo áreas temáticas fundamentais para os produtores rurais: Tecnologia de alimentos, industrialização de frutas, conservação, qualidade e embalagem de produtos derivados de frutas, com vistas a atender às demandas e solucionar problemas de produtores e de empresas da área de processamento de frutas, agregando valor, ao tempo em que apontam para a preocupação com a qualidade da matéria-prima, padrões técnicos de produção e as boas práticas de fabricação.
Palavras-Chave: 1. Fruticultura – Brasil. 2. Agroindustrialização. 3. Cadeias Produtivas. 3. Rotas da Integração Nacional. 4. Rota da Fruticultura. 5. Gestão Estratégica. 6. RIDE DF.
Resumo
Título do Produto: Relatório Técnico
Subtítulo do Produto: Capacitação em Agroindustrialização de Frutas
Resumo do Produto: Apresentação descritiva, quantitativa e qualitativa das atividades relacionadas ao curso de capacitação em Agroindústria de Frutas, com carga horária de 160 horas, para uma turma de técnicos da Emater DF, GO e MG, que irão atuar como multiplicadores de boas práticas agroindustriais, levando conhecimentos adquiridos, para atuarem junto aos pequenos e médios fruticultores, em especial, com foco nas áreas temáticas.
Qual Objetivo Primário do Produto?
Atender às demandas e solucionar problemas de produtores e de empresas da área de processamento de frutas, agregando valor, ao tempo em que apontam para a qualidade da matéria-prima, os padrões técnicos de produção e as boas práticas de fabricação.
Que Problemas o Produto deve resolver?
Propiciar aos pequenos agricultores, em especial, à agricultura familiar, uma maior possibilidade de desenvolvimento de suas atividades, com visão de ajustes técnicos para que seu trabalho seja desempenhado de forma mais eficiente, rentável, agregando valores aos produtos e uma melhor qualidade de vida.
Como se Logrou Resolver os Problemas e Atingir os Objetivos?
Ministramos encontros virtuais e presenciais, abordando os conteúdos temáticos de forma teórica, com ampla demonstração e exemplificação práticas, conciliando os conhecimentos dos monitores, com as experiências dos participantes, num enriquecimento global para melhor condução, que culminou numa sinergia de troca entre os envolvidos.
Quais Resultados mais relevantes?
Provocar uma reflexão no meio técnico, com o objetivo de auxiliar mudanças de comportamento e atitudes entre os produtores, bem como conscientizá-los das possibilidades de melhorias, usando bons exemplos práticos, que estão bem próximo a eles. Esclarecer aos produtores rurais sobre políticas públicas que podem alanvancar suas atividades, consequentemente com resultado de ganho para todas as partes envolvidas.
O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso?
Propiciar a mesma oportunidade de capacitação a mais extencionistas da Emater, de forma que possam ampliar a possibilidade dessas ações chegar em mais produtores da Agricultura Familiar, cuja produção agrícola carece do uso de boas práticas, que possam agregar valor à produção agrícola, acarretando dessa forma uma possibilidade maior de melhores condições de trabalho e vida.

Direitos autorais de propriedade do
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA - IICA
(reprodução permitida, desde que citada a fonte)

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Waldez Góes – Ministro de Estado

SECRETARIA NACIONAL DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E TERRITORIAL
Adriana Melo Alves – Secretária Nacional

DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E ORDENAMENTO TERRITORIAL
– Diretor

COORDENAÇÃO-GERAL
Samuel Castro – Coordenador-Geral

Equipe Técnica:

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA
Gabriel Delgado – Representante do IICA no Brasil

PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA INTERÁGUAS (PCT BRA/IICA-13/001)
Marina Braga Ramalho

GRUPO DE TRABALHO DA CODEVASF (Decisão/Codevasf nº 336, 31/3/2021)
Luiz Antônio de Passos Curado – Coordenador
Frederico Orlando Calazans Machado
Leonardo Frias Barbosa

INSTITUTO SAGRES - POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS
Raul José de Abreu Sturari – Presidente

Equipe Técnica:
Maria Verônica Korilio Campos – Vice-Presidente e Coordenadora do Projeto
Carlos Fernando Dayrell Lages – professor/facilitador
Joarez

Brasil. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR).
Capacitação em Agroindustrialização de Frutas / MIDR / Secretaria Nacional de Políticas de Desenvolvimento Regional e Territorial, Instituto Sagres - Política e Gestão Estratégica Aplicadas – Brasília: IICA: MIDR/SPDRT, 2023.
594 p.; 21 x 29,7 cm

1. Fruticultura – Brasil. 2. Cadeias Produtivas. 3. Rotas da Integração Nacional. 4. Plano Estratégico 5. Recursos Hídricos.
I. Secretaria Nacional de Políticas de Desenvolvimento Regional e Territorial. II.Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. III. Instituto Sagres - Política e Gestão Estratégica Aplicadas. IV. Título.

Este produto foi realizado no âmbito Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/13/001 - MI INTERÁGUAS – MDR, em contrato celebrado entre o Instituto SAGRES – Política e Gestão Estratégica Aplicadas e o IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Nômade segurando instrumento de caça e animal capturado 18
Figura 2 – Homens da Idade Antiga carregando pescado.....19
Figura 3 – Monges da Idade Média investigando a conservação de alimentos.....21
Figura 4 – Linha do Tempo – Evolução das Tecnologias de Conservação.....24
Figura 5 – Técnicas de Conservação dos Alimentos 26
Figura 6 – Tomate bom e Tomate deteriorado 31
Figura 7 – Ecossistema de Produção 35
Figura 8 **–** Comparativo de quantidade de proteína em bovinos e insetos 36
Figura 9 – Lavagem de frutas e legumes 40
Figura 10 **–** Matéria-Prima na Indústria.....44
Figura 11– Carne Embalada a Vácuo 47
Figura 12 – Escala Tecnológica de Preservação de Alimentos 53
Figura 13 – Processamento dos Alimentos.....60
Figura 14 – Tecnologia no Campo 84
Figura 15 – Salga 104
Figura 16 – Estrutura de Gestão do Passado 125
Figura 17 – Novo Modelo de Gestão 126
Figura 18 – Estrutura Proposta para a Área de Materiais.....128
Figura 19 – 7 pilares sobre os quais a qualidade nas empresas deve se apoiar 145
Figura 20 – Etapas da Gestão de Processos.....149
Figura 21 – Fluxo do Processo – SIPOC.....150
Figura 22 – Mapeamento de Processos de Gestão da Qualidade 151
Figura 23 – Curva ABC 155
Figura 24 – Método 5W2H 156
Figura 25 – Gráfico da Carta de Controle 161
Figura 26 – Implementação do 5S 172
Figura 27 – Desperdício de Alimentos.....174
Figura 28 – Resíduos Urbanos 175
Figura 29 – Coleta Irregular de Lixo.....175
Figura 30 – Correta Gestão dos Resíduos.....176
Figura 31 – Registros dos Homens Primitivos.....177
Figura 32 – Segunda Geração de Embalagens.....177
Figura 33 – Latas de Estanho.....178
Figura 34 – Embalagens atualmente 179
Figura 35 – Tipos de Embalagens 180
Figura 36 – Informações em braile e em QR-code. 183
Figura 37 – Produtos embalados.....184
Figura 38 – Lavagem de frutas 185
Figura 39 – Sustentabilidade e ética.....186
Figura 40 – Segurança e conformidade 187
Figura 41 – Principais requisitos definidos da rotulagem 190
Figura 42 – Cronograma Anvisa.....191
Figura 43 – Fluxo da Informação no Rastreamento.....192

Figura 44 – Rastreabilidade blockchain 194
Figura 45 – A Necessidade de uma GIRS 198
Figura 46 – 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 200
Figura 47 – Ciclo da Logística Reversa 201
Figura 48 – Logística Reversa no Transporte 202
Figura 49 – Etapas da reciclagem do PET 204
Figura 50 – Onde está o PET? 208
Figura 51 – Etapas da reciclagem do PET 209
Figura 52 – Gráficos demonstrativos 210
Figura 53 – PET Reciclado – 2010 212
Figura 54 – Reaproveitado para embalagens de alimentos 215
Figura 55 – Embalagens de vidros reaproveitadas. 215
Figura 56 – Cristal 217
Figura 57 – Embalagens Reutilizadas – Vidros Reutilizados para condicionar alimentos 218
Figura 58 – Modelo para distribuição de alimentos 236
Figura 59 – As perdas e desperdícios de Frutas e Hortaliças 237
Figura 60 – Riscos de distribuição e logística 240
Figura 61 – As perdas e desperdícios de Frutas e Hortaliças 240
Figura 62 – Logística de Transporte/Entrega 257
Figura 63 – Estrutura de armazenagem 259
Figura 64 – Manutenção dos veículos 260
Figura 65 – Estradas ruins 261
Figura 66 – Acidentes nas rodovias 261
Figura 67 – Tipos de Mercado 282
Figura 68 – Mercado Industrial 283
Figura 69 – Mercado de revendedores 284
Figura 70 – Mercado de consumo 284
Figura 71 – Mercado governamental 285
Figura 72 – Mercado de trabalho 286
Figura 73 – Mercado de Monopólio 287
Figura 74 – Mercado de concorrência imperfeita 288
Figura 75 – Mercado de concorrência perfeita 289
Figura 76 – Mercados financeiros 290
Figura 77 – Mercado de bens e serviços de consumo 290
Figura 78 – Mercado de bens industriais 291
Figura 79 – Mercado global 292
Figura 80 – Mercado internacional 292
Figura 81 – Mercado nacional 293
Figura 82 – Mercado regional 294
Figura 83 – Mercado local 294
Figura 84 – Paralelismo entre Canais de Distribuição e Distribuição Física. 300
Figura 85 – Canais de Distribuição comuns para bens de consumo 303

SUMÁRIO

MÓDULO I – TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.....18
1 INTRODUÇÃO.....16
2 HISTÓRICO – EVOLUÇÃO HISTÓRICA.....16
2.1 Pré-História.....17
2.2 Idade Antiga.....19
2.3 Idade Média.....20
2.4 Idade Moderna.....21
2.5 Idade Contemporânea.....22
2.6 Evolução da Tecnologia de Alimentos.....23
3 CONCEITOS BÁSICOS – FUNDAMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS.....26
3.1 Condições de Sobrevivência dos Microrganismos nos Alimentos.....27
3.1.1 Atividade de água do alimento.....27
3.1.2 Ph do alimento.....27
3.1.3 Potencial de oxirredução do alimento (Redox, Eh).....28
3.1.4 Composição do Alimento.....28
3.1.5 Temperatura Ambiente.....28
3.1.6 Umidade Relativa do Ar.....28
3.1.7 Composição Gasosa do Ar.....28
3.2 Ação das Tecnologias de Conservação de Alimentos sobre os Microrganismos.....28
3.3 Outros Fatores Responsáveis pela Deterioração dos Alimentos.....31
3.3.1 Degradação Enzimática.....33
4 GESTÃO – CADEIA PRODUTIVA.....34
4.1 Como Funciona a Cadeia de Alimentos?.....34
4.1.1 O Ecossistema de Produção.....35
4.1.2 Como toda essa cadeia vai se transformar?.....36
4.2 A importância da coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos.....37
4.2.1 Por que a coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos é importante?.....37
4.2.2 Como os agentes envolvidos se beneficiam dessa coordenação.....38
4.2.3 Como garantir a coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos?.....39
5 MATÉRIA-PRIMA – CONTROLE DA QUALIDADE.....39
5.1 Segurança de alimentos.....42
5.2 Matéria-Prima na Indústria de Alimentos.....44
5.2.1 Melhora na saúde.....45
5.2.2 Ganho em qualidade de vida.....45
5.3 Controle de Qualidade da Matéria-Prima.....46
5.4 Tecnologias Emergentes para a Preservação dos Alimentos.....47
5.4.1 Alta pressão.....48
5.4.2 Aquecimento ôhmico.....49
5.4.3 Infravermelho.....49

5.4.4 Irradiação 49
5.4.5 Liofilização 50
5.4.6 Micro-ondas 50
5.4.7 Plasma frio 50
5.4.8 Pulso Elétrico 51
5.4.9 Separação por membranas 51
5.4.10 *Spray-dryer* 51
5.4.11 Ultrassom 52
5.4.12 Ultravioleta 52

MÓDULO II – INDUSTRIALIZAÇÃO DE FRUTAS 56

1 CONCEITOS BÁSICOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO 54
1.1 Contextualização sobre Frutas e Hortaliças 54
2 PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS 56
2.1 História 56
2.2 Tipos de Processos 57
2.2.1 Alimentos ultraprocessados 59
2.2.2 Alimentos processados 59
2.2.3 Alimentos minimamente processados 59
2.2.4 Alimentos *in natura* 60
2.2.5 Ingredientes culinários 60
2.2.6 Considerações Gerais 60
2.3 Principais técnicas pós-colheita para prolongar a vida de frutas e hortaliças 61
2.3.1 Considerações gerais 61
2.4 Orientações quanto ao manuseio pré e pós-colheita de frutas e hortaliças visando à redução de suas perdas 62
2.4.1 Principais perdas na produção e na pós-colheita 63
2.4.2 Perdas nas diferentes etapas da cadeia hortifrutícola 65
2.5 Recomendações gerais para redução de perdas nas cadeias de hortifrutícola 68
2.6 Requisitos da tecnologia de processamento mínimo 77
2.6.1 Qualidade da matéria-prima 78
2.6.2 Controle de temperatura 78
2.6.3 Atmosfera gasosa modificada na embalagem em frutas e hortaliças 80
2.6.4 Níveis ótimos de gases 81
3 AGREGAÇÃO DE VALORES 82
3.1 Frutíferas: valor agregado e beneficiamento 82
3.1.1 PITAYA 83
3.1.2 MIRTILO 83
3.1.3 PITANGA 84
3.1.4 MAS E O BENEFICIAMENTO DAS FRUTÍFERAS? 84
3.2 Mais rentabilidade do campo 85
3.3 Tendência de consumo 86
3.3.1 Praticidade para o dia-a-dia 86
3.4 Da hidroponia para o processamento mínimo 88
3.5 De produtores rurais a empresários do agronegócio 88
3.6 Somos o que comemos 89

3.7 Praticidade 90
3.8 Tempero e saúde no mesmo prato 91
3.9 Do amador ao profissional 91
3.10 Agregação de valor: é preciso conquistar o consumidor 92
4 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS 93
4.1 Transformações rápidas no consumo e na agregação de valor 93
5 CONCLUSÃO 97

MÓDULO III – CONSERVAÇÃO 102

1 A CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS 101
1.1 Introdução 101
1.2 Processo de conservação de alimentos 103
1.3 Os alimentos na Antiguidade 103
1.4 Histórico sobre a conservação de alimentos 104
1.5 Fatores influenciam a conservação dos alimentos 105
1.6 A Tecnologia de Alimentos na Idade Contemporânea 107
1.7 Métodos de conservação de alimentos 107
1.7.1 Desidratação e Secagem 108
1.7.2 As Frutas alimentos perecíveis 108
1.7.3 Resfriamento/Congelamento 108
1.8 Agentes responsáveis pela alteração dos alimentos 109
1.9 A Importância de conservar alimentos 109
1.10 Técnicas de conservação eficazes: O Enlatamento 109
1.10.1 Os principais processos de enlatamento 110
1.10.2 O Térmico 110
1.10.3 O processo de Secagem 110
1.10.4 As técnicas de Liofilização 111
1.10.5 A Cura 111
1.10.6 O Sal 112
1.10.7 Açúcar 112
1.10.8 Vinagre 113
1.10.9 Fumaça de Madeira 113
1.10.10 Antibióticos 113
1.10.11 Radiação ultravioleta 113
1.10.12 Conservantes 114
1.10.13 Nitritos e nitratos 115
1.10.14 Pasteurização 115
1.10.15 Apertização 116
1.11 Como conservar os alimentos corretamente 117
1.12 Conclusão 118
2 GESTÃO EFICAZ DOS ESTOQUES DE PRODUTOS AGRÍCOLAS 118
2.1 Introdução 118
2.2 Gestão de Estoque 119
2.3 Movimentação de Materiais 120
2.4 Princípios da Movimentação de Materiais 121
2.5 Estrutura Organizacional 123

2.6 Compras 123
2.7 Importação 124
2.8 Armazenagem 124
2.9 Planejamento e Controle de Produção (PCP) 124
2.10 Controle de Estoques 124
2.11 Transportes e Distribuição 125
2.12 Estrutura de Gestão do Passado 125
2.13 Novo Modelo de Gestão 125
2.14 Estrutura Organizacional para a Gestão de Estoques 126
2.15 O Processo de Compra de Material 128
2.15.1 Conceito de Compra 129
2.15.2 Generalidades 129
2.15.3 Fatores Essencias para uma Boa Compra 129
2.16 Acompanhamento Ativo do Material 131
2.16.1 CENTRALIZAÇÃO DE COMPRAS (OCORRÊNCIAS) 131
2.16.2 POLÍTICA DE COMPRAS 132
2.16.3 TIPOS DE COMPRAS 132
2.16.4 TIPOS DE PREÇOS NA IMPORTAÇÃO 133
3 A CHEGADA DO PRODUTO 133
3.1 Reconhecimento 133
3.2 Entrega 134
3.3 Recebimento 134
3.4 Aceitação 134
4 A ORGANIZAÇÃO DO ARMAZÉM 134
4.1 Localização do Armazém 134
4.1.1 Imóveis Adequados 134
4.1.2 Equipamentos e Instalações 135
4.1.3 O Processo de Guarda do Produto 135
4.1.4 Código de Localização de Estoques 137
5 CONTROLE DE ESTOQUES 137
5.1 Determinação dos Níveis de Estoque 137
5.2 Conceituação dos Diversos Níveis de Estoques 138
5.3 Classificação ABC 138
6 INVENTÁRIOS 140
6.1 O Papel dos Inventários na Cooperativa 140
6.2 Inventário Físico 140
6.2.1 Conceito 141
6.2.2 Modalidades 141
6.2.3 Tipos de Inventários Físicos 141
MÓDULO IV – QUALIDADE 144
1 INTRODUÇÃO 143
1.1 Breve descritivo da evolução histórica da qualidade de serviços e produtos 143
2 GESTÃO DE PROCESSOS 144
2.1 Contextualização 144
2.2 Uma visão geral sobre os processos 145
3 GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES 149

3.1 Mapeamento e modelagem de processos de gestão da qualidade 151
3.1.1 Identificação 151
3.1.2 Priorização 151
3.1.3 Coleta de informações 152
3.1.4 Mapeamento 152
3.1.5 Análise 152
3.1.6 Controle 153
3.1.7 Melhorias 153
3.2 Implementação e documentação de processos 153
3.3 Ferramentas para análise e melhoria de processos 153
3.3.1 *Benchmarking* 154
3.3.2 Cinco forças de Porter 154
3.3.3 5W2H 156
3.3.4 Análise SWOT 157
3.3.5 Pesquisa 160
3.3.6 Jornada do cliente 160
3.3.7 *Workshop* estruturado 160
3.3.8 Entrevista 160
3.4 Controle Estatístico de Processo 160
3.4.1 Tipos de Carta de Controle 162
4 INDICADORES PARA GESTÃO DE QUALIDADE DE PROCESSOS 164
4.1 Definindo itens de controle da Qualidade 167
5 ASG/ESG E A QUALIDADE NO AGRONEGÓCIO 169
5.1 Ambiental 169
5.2 Social 170
5.3 Governança 170
6 COMO CRIAR UM AMBIENTE PROPÍCIO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE (SGQ) NO AGRONEGÓCIO 171
7 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES 173
MÓDULO V – EMBALAGEM DE PRODUTOS DERIVADOS DE FRUTAS 175

1 INTRODUÇÃO 174
1.1 Breve descritivo da evolução histórica das embalagens 176
2 CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM 179
2.1 Contextualização 179
2.2 Tipos de embalagem 179
2.3 Tendências para embalagens 181
2.4 Tendências de embalagens para fruticultura 182
3 PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS 187
3.1 Briefing 187
3.2 Produto e processo de agroindustrialização 188
3.3 Cadeia de valor 188
3.4 Especificações da embalagem 188
3.5 Cronograma 188
3.6 Validação 189
3.7 Conformidade legal e normativa 189
4 ROTULAGEM 189

4.1 Definição 189
4.2 Mudança nos critérios de rotulagem nutricional 190
4.3 Cronograma para adequação 190
5 RASTREABILIDADE 191
5.1 Definição 191
5.2 Rastreabilidade na cadeia de fruticultura 192
5.3 Rastreabilidade com *Blockchain* 193
5.3.1 Características chave da tecnologia Blockchain 193
5.4 Normativos que regem a rastreabilidade de alimentos 194
5.5 Rastreabilidade, benefícios e desafios 195
6 LOGÍSTICA REVERSA/REPOSIÇÃO/DEVOLUÇÃO (GARANTIAS) 195
6.1 Introdução 195
6.2 Contribuição da Logística Reversa no Meio Ambiente 196
6.2.1 A Necessidade de uma Gestão Integrada Sustentável de resíduos (GIRS) 197
6.3 Logística Reversa 199
6.3.1 O Infográfico 201
6.4 Técnicas de Reciclagem de PETs 201
6.4.1 A Logística Reversa do Transporte 202
6.4.2 A Reciclagem – Identificadas por Três (3) Etapas 204
6.5 A Tipologia de PETs – Reciclagem e Compostagem 206
6.5.1 Bisfenol – A – (BPA) 207
6.5.2 Identificação e Caracterização dos PETs 208
6.6 Os Resíduos Sólidos Recicláveis 209
6.7 O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO 212
6.8 LEGISLAÇÃO – POLITICA AMBIENTAL 213
6.8.1 DECRETO Nº 11.300, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022 - 22/12/2022 / Legislação DOU 22/12/2022 – 213
6.9 VIDROS RESÍDUOS SÓLIDOS 214
6.9.1 O Cristal - Principal Mineral do Grupo Sílica 217
6.10 VANTAGENS DAS EMBALAGENS DE VIDRO PARA ALIMENTOS 217
6.10.1 CACO DE VIDRO 218
6.11 LIXO ZERO - QUE MUNDO QUEREMOS DEIXAR PARA OS PRÓXIMOS 219
6.11.1 PONTOS DE DESCARTE VIDROS EM BRASÍLIA 220
6.11.2 VIDROS NÃO RECICLÁVEIS 222
6.12 CONCLUSÃO 222
7 LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS 222
7.1 Informe técnico nº 71/2016 223
7.2 Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977. 224
7.2.1 Infrações sanitárias 224
7.2.2 Punições 225
7.2.3 Multas 225
7.2.4 Reincidência 225
7.2.5 Capacidade econômica do infrator 226
7.2.6 Responsabilidade Solidária 226
7.2.7 Ação ou Omissão 226
7.2.8 Classificação 226
7.2.9 Atenuantes 226

7.2.10 Agravantes 227
7.3 Resolução RDC nº 91 DE 2001 227
7.4 Código de Defesa do Consumidor 228
7.5 SINIR 229
7.5.1 Conceito e critérios 229
7.5.2 Rastreabilidade e cruzamento de notas fiscais pela Receita FederaL 230
8 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES 230
9 TRANSPORTE E ENTREGA 230
9.1 Introdução 230
9.2 Gestão de Transporte Entrega 232
9.3 A Produção de Frutas no Brasil 233
9.3.1 Matéria-Prima 233
9.4 A Eficiência na Entrega 234
9.5 Problemas Causados pelo Transporte Inadequado (HFS) 234
9.5.1 Distribuição de Frutas e Legumes 235
10 LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DE FRUTAS-LEGUMES-VERDURAS (FLV) 235
10.1 Perdas de Alimentos (FLV) 236
10.2 Transporte de Frutas no Brasil 238
10.2.1 Problemas e Transporte de Cargas no Brasil 239
10.2.2 O Desperdício de Alimentos e Como Evitar 239
10.2.3 Os Riscos na Distribuição Logística de Alimentos 239
10.3 Gerenciamento de Riscos nas Operações 241
10.3.1 Problemas no Transporte de Alimentos Perecíveis 241
10.3.2 Higienização de frutas e verduras 241
10.3.3 Transporte de Flores 242
10.3.4 Tratamento microbiano de frutas, legumes e verduras 243
10.3.5 Desinfecção de frutas e verduras 244
10.4 Normas da Anvisa 245
10.5 Transporte Packing House 247
10.5.1 As Etapas de *Packing House* 247
10.5.2 Considerações Necessárias 248
10.5.3 Armazenamento no Transporte 249
10.6 Equipamentos de Refrigeração 250
10.7 Transporte de Cargas e Armazenagem 252
10.7.1 Transporte de produtos perecíveis 252
10.7.2 *Transporte refrigerado* 253
10.7.3 Capacitação 254
10.8 Finalidades do Resfriamento 256
10.9 Logística de Transporte/Entrega 257
10.9.1 A Gestão de Estoque 257
10.10 Principais Erros na Expedição de Produtos 259
10.10.1 Gerenciamento Risco Transporte de Carga ..... 259_Toc129622273
10.10.2 Reduzir Riscos Transporte de Carga 261
10.11 Conclusão 262
MÓDULO VI – COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO A MERCADOS 268

1 MARKETING MIX 263

1.1 Resumo 263
1.2 Introdução 263
1.3 MARKETING MIX 264
1.3.1 CONCEITO DE MARKETING 264
1.3.2 ESTRATÉGIAS DE MARKETING 265
1.3.3 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE MARKETING 265
1.3.4 SEGMENTAÇÃO 267
1.3.5 MARKETING MIX 268
1.4 CONCLUSÃO 278
2 TIPOS DE MERCADO 280
2.1 Resumo 280
2.2 Introdução 280
2.3 Tipos de Mercado 282
2.3.1 Tipos de mercados de acordo com o cliente 282
2.3.2 Tipos de mercados de acordo com a concorrência 286
2.3.3 Tipos de mercado de acordo com o produto 289
2.3.4 Tipos de mercado por área geográfica 291
2.4 A Importância de Definir o Tipo de Mercado-Alvo 295
2.5 Como Identificar seu Tipo de Mercado Ideal? 295
2.5.1 Analise seu produto ou serviço 295
2.5.2 Olhe para a concorrência 295
2.5.3 Segmente seu mercado 296
2.5.4 Pesquise o mercado 296
2.6 Conclusão 296
3 CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO 296
3.1 Resumo 296
3.2 Introdução 297
3.3 Canais de Comercialização 298
3.3.1 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO 298
3.3.2 Conceitos de Canais de Distribuição 301
3.3.3 Tipos de Canais de Comercialização 301
3.3.4 Canais de Comercialização para Hortaliças 304
3.4 Considerações Finais 306
REFERÊNCIAS 310

MÓDULO I – TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

1 INTRODUÇÃO

Por meio deste material, pretende-se fazer um breve estudo sobre os processos de conservação dos alimentos, enfatizando as técnicas criadas pelo ser humano nos diversos momentos históricos com seus hábitos alimentares.

Para que seja possível o estudo sobre a conservação dos alimentos, precisa-se previamente conhecer as primeiras civilizações e sua progressão, bem como, as raízes da humanidade. Dessa forma, o trabalho está organizado em quatro partes.

Na primeira parte, busca-se revisar os principais momentos da história humana, subdivididos pela historiografia em Pré-história e História e, em seguida, nas Idades Antiga, Média, Moderna e Contemporânea. Em cada uma dessas épocas, o ser humano precisou lidar com novas situações alimentares e a necessidade de conservação dos alimentos.

Nesse sentido, a segunda parte do trabalho visa explicar a gestão de cadeia produtiva, em suas distintas fases. Na sequência, a terceira parte apresenta os conceitos básicos da fundamentação da tecnologia de alimentos.

Este trabalho, se encerra na quarta parte com o breve descritivo das técnicas utilizados na conservação elaborados pelo homem no decorrer do tempo, e o controle de qualidade na contemporaneidade.

2 HISTÓRICO – EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Os registros arqueológicos mostram que o homem pré-histórico (Mesolítico/Neolítico) já praticava a defumação (com o controle do fogo), as fermentações (elaborava pão, cerveja, vinho, queijo, leites fermentados, etc.), a salga e a dessecação. Mais tarde, introduziu-se a prensagem (p. ex., fabricava-se azeite de oliva) e, já na época dos gregos e dos romanos, havia verdadeiros tratados de fabricação de alguns alimentos, como a do queijo, descrita em *De Re Rustica* (Columela). Portanto, desde o início da humanidade, foram se aplicando de modo empírico inúmeros métodos de conservação, até o século atual, quando o empirismo já se transformou em ciência e tecnologia.

Ao longo da história, as formas de consumir os alimentos foram se transformando, e junto com essas transformações, surgiu a necessidade de conservação dos alimentos. Os

novos métodos de conservação devem atender a demanda de preservar as características nutricionais e sensoriais do alimento, e permitir que ele perdure por mais tempo.

Por meio deste trabalho, pretende-se desenvolver uma revisão bibliográfica sobre os métodos de conservação de alimentos e apontar as razões pelos quais eles foram desenvolvidos. Para tanto, o estudo baseia-se na leitura de uma bibliografia específica tanto do campo histórico como do técnico, visando, nas duas partes deste trabalho, apresentar os diferentes momentos históricos e os métodos de conservação de alimentos desenvolvidos ao longo da história humana.

2.1 Pré-História

A história Humana tem início no período denominado Pré-História, que, para fins de estudo, pode ser dividido em três importantes fases, são elas: Paleolítico (≅ 4 milhões a 10.000 anos a. C.), também conhecido como Idade da Pedra Lascada. Estudos antropológicos evidenciam que o ser humano emergiu no período entre 2,5 milhões a.C. no continente Africano ao longo de um estirado processo de evolução, conhecido como hominização, que é quando o homem passa por transformações fisiológicas e surge a linguagem.

O nome Pedra Lascada vem do fato de que os instrumentos usados para a caça era a pedra lascada, de forma rústica. Nesse período, os seres humanos possuíam por característica serem nômades, isto é, sua alimentação estar baseada naquilo que eles conseguiam caçar e coletar. Por serem nômades, eles se abrigavam em cavernas e, de preferência, na margem de rios, pois lá eles esperavam os animais irem beber água para assim ser mais fácil de serem capturados. No período de seca, eles se concentravam em florestas, o que facilitava a colheita (CRUCINSKY, 2015). Por andarem em pequenos grupos, havia a divisão de tarefas entre seus membros.

Figura 1 – Nômade segurando instrumento de caça e animal capturado



FONTE: Freepik

É nesse período que surgem os primeiros rituais e pinturas rupestres. O homem de então só comia alimentos frescos, isto é, caçava ou coletava sua refeição para satisfazer sua fome. Era comum ainda o consumo de rapina, já que o homem não dominava a produção do fogo. Não havia, portanto, armazenamento e conservação de alimento. Em seguida, vem o Período Neolítico, também conhecido como Idade da Pedra Polida, que data de 10000 a.C., com a Revolução Neolítica, quando se desenvolveu a agricultura e o homem começou a ficar sedentário.

O Nome Pedra Polida foi dado por conta de os homens polirem as pedras, o que permitia que eles criassem armas e instrumentos mais eficientes (RODRIGUEZ, 1992). Os homens que antes eram nômades se tornam paulatinamente sedentários, dando início à agricultura e à criação de animais, o que permitiu que o grupo que antes era pequeno se tornasse cada vez maior. Esse aumento populacional implicou uma divisão mais organizada do trabalho e, por conseguinte do poder, em uma dinâmica social até então insólita. Foi nesse período também que se potencializaram aquelas primeiras diferenciações sociais oriundas do Paleolítico, quando os homens caçavam e, as mulheres cuidavam da agricultura e da educação das crianças. Esses primeiros grupos se fixaram principalmente na beira de rios, e não tão somente para facilitar a caça, e sim, porque as margens são mais férteis, o que permitia a otimização da agricultura.

Com a fixação dos grupos, começou-se a se desenvolver as formas mais rudimentares de troca, o que futuramente se tornaria o que conhecemos por comércio. Tendo em vista que ainda não existiam moedas, o homem utilizava-se de métodos de troca. Foi nesse período também que houve a criação da roda, da tração animal e a substituição das roupas feitas de

pele de animais, por roupas feitas de lã. No último período da Pré-História ocorreu a Era dos Metais, nos últimos dois milênios antes das primeiras evidências da origem da escrita. A escrita teria surgido em aproximadamente 4000 a.C. com fins de organização social e do controle da produção de alimento. A Idade dos Metais é caracterizada pela gradual substituição dos instrumentos de pedra, por metais. O primeiro metal utilizado é o cobre. Logo em seguida, com a mistura do cobre com o estanho, foi possível a obtenção do bronze, o que possibilitou a criação de armas mais eficientes, e por fim, em 1500 a.C., passou-se a utilizar o ferro. Com essas novas ferramentas, foi possível um avanço na agricultura e pecuária. Fato que foi acompanhado por conflitos entre grupos de seres humanos, pois era gerada uma disputa entre os excedentes de alimentos produzidos.

2.2 Idade Antiga

Delimitando o fim da Pré-História, inicia-se a Idade Antiga, por volta de 4000 a.C. até 476 d.C., quando se dá a queda do Império Romano do Ocidente, com a derrota de Rômulo Augusto, o último imperador romano ocidental. As primeiras civilizações humanas apareceram no Crescente Fértil. Diferentes povos se desenvolveram nesse período, sendo os mais importantes os Mesopotâmios, os Egípcios e os Hebreus (CARDOSO, 1990). O Crescente Fértil, ou Oriente Próximo, deu as condições necessárias para o desenvolvimento de civilização em meio a uma área de condições climáticas severas que eram atenuadas pela presença de rios.

Figura 2 – Homens da Idade Antiga carregando pescado



FONTE: Cardoso, 1990.

O crescente fértil é representado por grandes rios, sendo um deles o Nilo e o Tigre. Apesar de ser cercado pelo deserto, o crescente fértil tinha como principal economia a agricultura, isso se dava ao fato das enchentes que ocorriam nos rios, sendo um local

importante por diversos motivos, um deles sendo o local onde apareceram as primeiras civilizações (GOULART, 2011). Esse fenômeno geográfico foi de grande influência para uma organização social que, visando à agricultura e o pastoreio, constituíram-se como Impérios Teocráticos de Regadio.

Como império conquistou outros povos e territórios, com sua teocracia, legitimaram suas desigualdades sociais, como vontade dos deuses e com os rios (Regadio) fizeram grandes obras de irrigação para sobreviverem (PINSKY, 1994). No Mediterrâneo, por sua vez, os Gregos e Romanos construíram civilizações que deixaram um legado cultural que chega até nossos dias (FUNARI, 1994). Essa época tem suma importância, pois é ali que se inicia os Estados com certa nacionalidade e com determinação de territórios. Os romanos estenderam seu imperialismo militar em direção à Grécia, originando uma verdadeira hegemonia no Mediterrâneo, chegando a chamá-lo de *Mare Nostrum* (FUNARI, 1994).

No entanto, Roma passou a adotar a cultura grega, adotando inclusive a sua religiosidade/mitologia, o que pode ser visto no fato de uma associação entre os deuses gregos e sua nomenclatura latina. Os elementos culturais gregos, principalmente, aqueles filosóficos foram continuados pelos romanos e, junto ao direito desenvolvido pelos latinos, tornaram-se um dos grandes legados do Ocidente.

Se na Pré-História a conservação de alimentos estava mais ligada à defumação, na Idade Antiga há evidências da salga, da conservação em gordura e até por meio do resfriamento. Essas técnicas serão detalhadas a seguir, como parte deste material.

2.3 Idade Média

A época conhecida como Idade Média, delimita-se entre 476 d.C. e 1453 d.C., a queda de Roma e a queda de Constantinopla. Nesse período, as sociedades viviam principalmente nos campos, mais especificamente em Feudos. Esses eram hierarquizados e tinham alta influência da Igreja Católica, que era a instituição mais poderosa desse período (JUNIOR, 1999). Foi na Idade Média que o Ocidente teve sua cultura forjada, quando a filosofia grega, principalmente, com a Patrística e a Escolástica, se mesclou às noções do Direito Romano, do Latim e à religiosidade Judaico-Cristã.

O processo de formação do Feudalismo, que vai da queda de Roma até meados do século IX, foi marcado pela ocupação territorial do decadente Império Romano pelos

chamados “Reinos Bárbaros” que gestaram uma organização social baseada no campo em meio a diversas restrições comerciais, já que, o Mediterrâneo estava sob controle Islâmico, desde os séculos VII e VIII. Com o crescimento populacional, oriundo de um período de paz no século X, e com os avanços islâmicos no Oriente, surgiram as Cruzadas que visavam retomar Jerusalém. As lutas entre Cristãos e Muçulmanos arrastaram-se por décadas, mas geraram uma mudança fundamental na sociedade da época: os conflitos acabaram por gerar uma reabertura do Mar Mediterrâneo para o comércio cristão (JUNIOR, 1999).

Desse momento em diante, a Europa viu o despertar de um Renascimento Comercial e Urbano ao longo do século XII. A mudança de mentalidade seria um efeito desse florescimento cultural com o aparecimento das Universidades e seus nichos de estudos, bases do Método Científico, no Renascimento do século XVI, iniciando a chamada Era Moderna. Cabe ainda destaque aos Mosteiros que surgiram na Idade Média. Neles, em meio a uma cultura cristã voltada para a oração, o trabalho e o estudo, os monges se dedicaram à produção de diversos alimentos, bem como, a conservação deles.

As descobertas feitas pelos monges na preparação de cervejas, vinhos e queijos foram de grande relevância para a alimentação do período. A desidratação, a salga, a defumação, e a fermentação fizeram parte da cultura alimentar da época. A conservação de alimentos nesse período ganha destaque com novas descobertas, em geral de forma acidental, com uso de fungos.

Figura 3 – Monges da Idade Média investigando a conservação de alimentos



FONTE: Google Imagens.

2.4 Idade Moderna

A Idade Moderna, por sua vez, é delimitada entre o fim do século XV até o século XVIII, mais precisamente com a Revolução Francesa (1789). É nesse período que ocorre as Grandes Navegações (FARIA, 1997), em que se tem o início o capitalismo de circulação, que fez com que a economia da época também se alterasse. Desde o final da Idade Média, viu-se o fenômeno da centralização do poder em meio à Formação das Monarquias Nacionais. A descentralização do poder, típica do feudalismo, ruía em meio a uma nova organização política que atendia os interesses comerciais da burguesia nascente: um só Estado, com uma única moeda e um só sistema de pesos e medidas (FARIA, 1997).

A aliança entre rei e burguesia lançou a Europa na busca de novas rotas comerciais, o Mediterrâneo fora, aos poucos, relegado pelas terras de além-mar, o Atlântico oferecia novas possibilidades comerciais, recursos, como metais precisos, e novidades que logo ganharam destaques na Europa. Com o fim do Feudalismo, portanto, a centralização do poder se efetivava, surgia então o Absolutismo, governo no qual todo o poder estava na mão do rei. A mudança de mentalidade oriunda do Renascimento Comercial e Urbano teve seu pleno desenvolver com o humanismo e antropocentrismo do Renascimento Cultural dos séculos XV e XVI.

A religiosidade católica também perdeu sua hegemonia; com a Reforma Religiosa, liderada por Martinho Lutero (1483-1546), muitas pessoas deixaram de seguir o catolicismo e passaram a seguir outras vertentes do cristianismo, como é o caso do Calvinismo.

Alguns teóricos, como Max Weber (1864-1920), apontam esse fenômeno como um dos principais elementos para o desenvolvimento do capitalismo (COHN, 2008), e da burguesia. Esta mesma burguesia que traçara alianças com os monarcas europeus, questionaria, com o passar dos tempos essa relação. Surgia o Iluminismo, no embate contra o absolutismo real, uma doutrina filosófica que marcaria nossa sociedade até os dias de hoje. O Iluminismo, enquanto corrente de pensamento, questionou a política absolutista, a sociedade de ordens e a economia mercantilista, propondo em seu lugar, um governo representativo, a igualdade jurídica e o livre comércio. Essas ideias seriam colocadas em prática por meio de atos revolucionários, como a Independência dos EUA (1776) e a Revolução Francesa (1789) que, dada sua importância, convencionou-se ser reconhecida como marco inaugurador da Idade Contemporânea (HOBSBAWM, 1996).

2.5 Idade Contemporânea

Por fim, entramos na Idade Contemporânea, que teve início em 1789 e se estende até a atualidade. Seu início é marcado pela Revolução Francesa. É aqui que a burguesia tem seu ápice no poder econômico e conquista o poder político. Desse cenário, que se espalharia para a Europa e o Novo Mundo, nasceram inúmeras disputas territoriais (HOBSBAWN, 1996), que culminaram nas Grandes Guerras. A busca por mercados e matéria-prima conduziu a história ocidental ao desenvolvimento do Neocolonialismo do século XIX.

Essa ação imperialista, diante de inúmeros conflitos de interesse entre as nações europeias que colonizaram África e Ásia, gerou terríveis efeitos no século XX: a I Guerra Mundial (1914-1918) e II Guerra Mundial (1939-1945), bem como suas decorrências históricas, a Guerra Fria (1947-1989) e a busca de uma Nova Ordem Mundial (1989).

Embora marcada por esses terríveis conflitos, a Era Contemporânea também foi o palco de grandes inovações da vida humana como, por exemplo, o que se pode considerar uma verdadeira revolução na forma de se conservar os alimentos, a descoberta da Pasteurização.

Louis Pasteur (1822-1895) desenvolveu uma forma de conservar que tem como base o uso de temperaturas elevadas, processo que possibilita a destruição de microrganismos patogênicos, causando assim um aumento da conservação alimentar (VASCONCELOS; FILHO, 2010).

Nesse período, vê-se ainda o desenvolvimento de medicamentos que possibilitaram uma melhor qualidade de vida. A pasteurização e outros recursos químicos apresentaram uma nova perspectiva tecnológica para o consumo alimentar da humanidade.

2.6 Evolução da Tecnologia de Alimentos

O início da tecnologia de alimentos, como vimos anteriormente, remonta à Pré-História da humanidade. Com criatividade e talento, de forma empírica, ao longo de séculos as pessoas descobriram e aprimoraram meios para preparar e conservar alimentos, dando origem às bases de várias técnicas de processamento utilizadas na sociedade contemporânea. Com os avanços da ciência dos alimentos essas técnicas foram incorporando princípios científicos à experiência, formando assim as bases da tecnologia de alimentos atualmente empregada na fabricação de ingredientes e produtos alimentícios, bem como embalagens para acondicionamento de alimentos e bebidas processados.

Para uma melhor visualização da evolução da tecnologia de alimentos, é apresentada uma linha do tempo que revela fatos que evidenciam o surgimento de diversas técnicas e seu aperfeiçoamento. Inicialmente, essa linha do tempo destaca as tecnologias de conservação dos alimentos, desde a antiguidade e épocas mais recentes até a atualidade, que se constituíram nas bases para a garantia do abastecimento e segurança dos alimentos das civilizações modernas.

É importante ressaltar que a relação de fatos tem apenas caráter ilustrativo, sem o objetivo de formar um histórico da tecnologia de alimentos que é um assunto bem mais complexo.

Figura 4 – Linha do Tempo – Evolução das Tecnologias de Conservação

Tecnologias de Conservação

Épocas e datas aproximadas		Emergência de tecnologias aplicadas a alimentos	Fatos que influenciaram a evolução das tecnologias
Pré-História (Até 4000 AC)	40000 AC	Uso do fogo para cozimento de alimentos	
	12000 AC	Secagem natural pela ação de sol/ar	
	5000 AC	Fermentação na elaboração de queijo	
Idade Antiga (4000 AC até Séc V)	2400 AC	Pickling (elaboração de conservas com vinagre/sal)	
	1500 AC	Defumação/salga/cura (elaboração de bacon)	
	850 AC	Uso de aditivos (sal com nitrato para conservação de carne)	
Idade Média (Séc V a Séc XV) Idade Moderna (Séc XV a 1789)			
Idade Contemporânea (1789 em diante)	1790-1794	Pickling (elaboração de conservas com vinagre/sal)	Estudos de Lavoisier sobre fisiologia, química e nutrição humana
Século XVIII marca o início da Revolução Industrial, caracterizada pelo aumento da produção mecanizada em grande escala	1809/1810	Apertização (tratamento térmico em recipientes hermeticamente fechados: potes de vidro e latas)	
	1847		Livro "Researches on Chemestry of Food" de Justus Liebig
Século XIX: a toxicologia se consolida como ciência moderna, aproveitando o desenvolvimento da química, fisiologia e microbiologia	1850	Refrigeração e Congelamento (marco do desenvolvimento da tecnologia de refrigeração e congelamento)	
	1853	Fabricação de leite condensado	
	1857		Pasteur demonstra a ação dos micro-organismos em bebidas alcoólicas
	1859	Refrigeração por compressão de vapor de amonia	
Segunda metade do Século XIX: desenvolvimento da ciência dos alimentos	1860	Fabricação de carne enlatada	
	1865	Pasteurização (patente do processo)	
	1884	Fabricação de leite evaporado	
1808: Liberação de instalações fabris no Brasil	1888		A. A. Gartner revela a contaminação de alimentos por Salmonella
	1904	Processo de recravamento de latas	
	1930	Pasteurização/esterilização por injeção direta de vapor	
	1935	Uso de ozônio em armazenamento de alimentos	
	1936	Uso de ultravioleta em linhas de processamento Automação de sistemas de refrigeração	
	1939	Difusão do congelamento de alimentos perecíveis	
Século XX: 2a Guerra Mundial promove as tecnologias de conservação (desidratação, congelamento, embalagem etc.) para produção de alimentos seguros, duráveis, de fácil transporte, preparo e consumo.	1940	Produção em massa de alimentos congelados, concentrados, desidratados	
	1942	Túnel de congelamento	
	1943	Atmosfera Controlada (armazenamento de frutas e grãos)	
	1947	Embalagem à vácuo	
1930: Marco do desenvolvimento industrial no Brasil	1948	Refeições congeladas (TV dinners)	
	1950	Aseptic canning commercialized	
	1950 - 59	Embalagem de atmosfera modificada	
	1950 - 59	Aquecimento por micro-ondas	
	1950 - 59	Congelamento por criogenia	
	1953	Irradiação (Esterilização a frio por radiação ionizante)	
	1955	Ultrasom (eliminação de bactérias, inativação de enzimas em leite) Secagem por radiação infravermelho	
	1957	Pasteurização por processo UHT (Ultra High Temperature)	
	1960 - 69	Embalagens flexíveis retort pouch	
	1960	Processo de embalagem asséptica para leite Processo freeze dryer contínuo Sistema de refrigeração por nitrogênio líquido	
	1962		Criação do Codex Alimentarius pela FAO e OMS
	1962	Esterilização rápida por injeção de vapor	
	1964	Sistema de engarrafamento asséptico	
	1966	Ultrafiltração para esterilização de líquidos	
	1969		Publicação da primeira norma de Boas Práticas de Fabricação – BPF (GMP)
	1969		Brasil: Decreto-Lei nº 986
	1971		HACCP (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC)
	1972	Secagem por micro-ondas	
	1976	Alimentos congelados para preparo em aparelho micro-ondas doméstico	
	1978	Embalagem com atmosfera modificada/controlada	
	1982	Embalagem asséptica shelf-stable de sucos	
	1988	Aquecimento ôhmico	
	1993		Codex anuncia orientação para implantação do HACCP
	1993	Processo de alta pressão UHP (Isostatic ultra-high-pressure)	
	1993	Esterilização por rádio frequência	
	1996	Pasteurização por pulso elétrico PEF (Pulsed electrical field)	
	1997		Brasil: Legislação sobre BPF (Portaria 326 da ANVISA)
	1998	Uso comercial do processo UHP (fabricação de guacamole)	
	1998	Uso de pulso elétrico para pasteurização de sucos	
	1999	Uso industrial de irradiação para esterilização de carne moída	
	2000	Electroheating for UHT milk	
	2000	Uso comercial do processo UHP para sucos	
	2001	Uso industrial de alta pressão para fabricação de produtos cárneos	
	2005		Publicação da norma ISO 22000 para qualidade e segurança de alimentos

FONTE: https://alimentosprocessados.com.br/ciencia-tecnologia-origem-e-evolucao-da-tecnologia-de-alimentos.php.

3 CONCEITOS BÁSICOS – FUNDAMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Figura 5 – Técnicas de Conservação dos Alimentos



FONTE: Freepik.

Basicamente, as tecnologias de conservação agem para contenção ou eliminação de microrganismos deterioradores dos alimentos. Os microrganismos presentes nos alimentos pertencem aos grupos das bactérias, fungos, protozoários e vírus, provenientes de várias fontes de contaminação, entre as quais o solo, água, plantas, equipamentos e utensílios, trato intestinal, manipuladores, ar e pó.

Os alimentos possuem um número muito grande de componentes, sendo que água, proteínas, gorduras ou lipídeos e carboidratos estão presentes em maior quantidade. Outros componentes presentes em menor quantidade são minerais, vitaminas e ácidos nucléicos.

Assim como o ser humano e outros animais conseguem digerir e aproveitar boa parte dos componentes presentes nos alimentos, os microrganismos também conseguem fazê-lo. Por isso, se os microrganismos tiverem contato com o alimento e as condições forem favoráveis, eles vão promover uma espécie de digestão (deterioração) deste alimento e torna-lo inadequado para o consumo.

Para que o alimento possa ser conservado por mais tempo, é necessário destruir total ou parcialmente os microrganismos capazes de crescer no alimento, modificar ou eliminar

uma ou mais das condições favoráveis ao desenvolvimento dos microrganismos e/ou adicionar aos alimentos substâncias que impeçam sua multiplicação.

3.1 Condições de sobrevivência dos microrganismos nos alimentos

3.1.1 Atividade de água do alimento

Partindo da condição básica de que os microrganismos necessitam de água numa forma disponível para crescer, o valor absoluto de atividade de água fornece uma indicação segura do teor de água livre do alimento, sendo essa a forma ideal de água usada pelos microrganismos. As bactérias são usualmente mais exigentes quanto à disponibilidade de água livre, seguida dos fungos (bolores e leveduras). Alguns fungos são especialmente tolerantes à baixa atividade de água. Exemplos de alimentos com alta atividade de água: carne, leite e outras bebidas, vegetais enlatados em salmoura, frutas enlatadas em calda, etc. Exemplos de alimentos com baixa atividade de água: geleias, farinhas, chocolates, mel, macarrão, ovos, leite em pó, etc.

3.1.2 PH do alimento

A sigla pH é utilizada para representar o potencial hidrogeniônico presente em uma determinada solução ou mistura. Esse potencial refere-se à quantidade (concentração molar ou molaridade) de cátions hidrônio (H + ou H 3 O +) presentes no meio e indica se esse meio, ou mistura, é ácido, básico ou neutro.

O valor do PH é um dos principais fatores intrínsecos capazes de determinar o crescimento, sobrevivência ou destruição dos microrganismos presentes no alimento. De modo geral, o pH ótimo para o desenvolvimento dos microrganismos é próximo do neutro (6,5 – 7,5). Quanto mais baixo o pH, ou seja, quanto mais ácido, mais difícil se torna para os microrganismos crescerem. Os alimentos pouco ácidos (pH maior que 4,5) permitem o crescimento da maioria das bactérias, bolores e leveduras, enquanto que os ácidos ou muito ácidos (pH menor que 4,5) restringem o crescimento de boa parte dos microrganismos.

3.1.3 Potencial de oxirredução do alimento (Redox, Eh)

A presença do oxigênio é o fator que mais contribui para o aumento do potencial redox de um alimento, medido em milivolts (mv). Microrganismos que usam oxigênio (aeróbicos) como fungos, bactérias e leveduras oxidativas, requerem Eh positivo (acima de + 350 mv). Já os microrganismos que não usam oxigênio (anaeróbicos) requerem Eh negativo (abaixo de -30 mv).

3.1.4 Composição do Alimento

Os tipos de componentes presentes no alimento, bem como suas quantidades relativas determinam quais grupos de microrganismos têm mais chances de nele crescer.

3.1.5 Temperatura Ambiente

A temperatura ambiente é talvez o fator extrínseco mais determinante para o crescimento microbiano. Quanto mais longe da faixa ótima, menor é o crescimento do microrganismo. Porém, é importante ressaltar que os diferentes grupos de microrganismos têm diferentes faixas ótimas de crescimento. A maioria deles cresce melhor entre 20°C e 35°C, mas há aqueles que crescem bem em temperaturas altas (termófilos) e em temperaturas baixas (psicotróficos).

3.1.6 Umidade Relativa do Ar

Esse fator influencia diretamente a atividade de água do alimento, de tal forma que se um alimento de baixa atividade de água for estocado em ambiente com alta umidade relativa, poderá ocorrer a deterioração.

3.1.7 Composição Gasosa do Ar

Essa composição determina que se o alimento for colocado em ambiente com menos oxigênio e mais CO2, ocorrerá o retardamento da deterioração do alimento. Esse sistema chama-se atmosfera modificada e é muito utilizado. Certos vegetais, principalmente frutas, são conservadas em atmosfera contendo ozônio, que não é recomendada para alimentos contendo muita gordura, pois acelera a rancificação.

3.2 Ação das Tecnologias de Conservação de Alimentos sobre os Microrganismos

Adição de açúcar: funciona de forma análoga ao sal, na medida em que aumenta a pressão osmótica e diminui a atividade de água, criando um ambiente desfavorável para multiplicação das bactérias e de parte dos fungos. Exemplos de produtos são doces, geleias, frutas cristalizadas etc.

Alta pressão: os alimentos são submetidos a pressões elevadas que inativam as células dos microrganismos, com ou sem aplicação de calor.

Aquecimento ôhmico e por rádio frequência: a aplicação de micro-ondas ou rádio frequência gera calor por meio da energia dielétrica resultante da fricção das moléculas de água, sendo assim utilizados para conservação dos alimentos.

Cocção: preparo de alimentos utilizando temperaturas muito altas, como fervura, fritura e assamento.

Concentração: usa o calor para remover parte da água (30 – 60%) dos alimentos, como no caso da produção de sucos concentrados, molhos de tomate, leite condensado, doces etc.

Congelamento: nesse método são utilizadas temperaturas mais baixas do que na refrigeração (usualmente, -10 a -40ºC), que baixam a atividade de água e destroem parte da população microbiana do alimento devido principalmente à formação de cristais de gelo no interior de suas células.

Cura: método de conservação que consiste na adição de sal de cura aos alimentos. Esse método também confere ao produto determinadas características sensoriais, como a cor vermelha ou rosada. Usualmente, o sal de cura contém 99,5% de cloreto de sódio (sal) e 0,5% de nitrito sódio ou potássio. Exemplos: bacon e carnes.

Defumação: método de conservação no qual o alimento é exposto à fumaça produzida pela combustão incompleta da madeira, fazendo com que ele perca água e receba compostos com função antisséptica e aromatizante. Além do sabor o alimento ganha coloração característica dos alimentos defumados. São exemplos as carnes e alguns derivados, bacon e certos tipos de queijo.

Esterilização: tratamento térmico mais intenso que leva à destruição total dos microrganismos presentes, incluindo os esporos bacterianos, células mais resistentes. São normalmente realizados em equipamentos chamados autoclaves. Exemplos são os alimentos enlatados.

Fermentação: crescimento de bactérias que promovem o desenvolvimento de acidez, que inibe o crescimento da maioria dos microrganismos. É o caso de iogurtes, picles, salames etc.

Irradiação com luz ultravioleta: são empregadas para inativar microrganismos presentes na superfície dos alimentos e embalagens, bem como para a desinfecção de superfícies que entram em contato com os alimentos.

Irradiação com raios gama: consiste na aplicação de doses baixas de radiação gama, sendo usado basicamente para reduzir a carga microbiológica das especiarias moída, evitar o brotamento de batatas e cebolas, controlar a infestação de insetos na farinha de trigo integral e para desinfecção de frutas.

Pasteurização: tratamento térmico que elimina todos os patógenos e parte dos microrganismos presentes no alimento. Como a eliminação é parcial, o prazo de validade do produto é menor, além de ser necessário mantê-lo refrigerado. É o caso do leite pasteurizado.

Pulso Elétrico (PFE): o alimento é submetido a campos elétricos de pulsos de curta duração e alta intensidade, os quais inativam ou destroem os microrganismos indesejáveis.

Refrigeração: esse método reduz a multiplicação dos microrganismos presentes nos alimentos, sendo utilizado como meio de armazenamento e conservação básica, inclusive em nossos lares. As temperaturas aqui utilizadas são superiores a 0°C.

Salga: o princípio desse método baseia-se na retirada da água dos alimentos utilizando-se o sal, diminuindo a atividade de água e aumentando assim sua conservação. São exemplos as carnes salgadas, bacalhau etc.

Secagem: usa o calor para remover a água dos alimentos, produzindo alimentos como vegetais e carnes desidratadas, massas alimentícias, leite em pó, café em pó etc.

Secagem supercrítica: usa o calor para remover a água dos alimentos, mas com temperaturas mais baixas que a secagem convencional, gerando produtos de melhor qualidade.

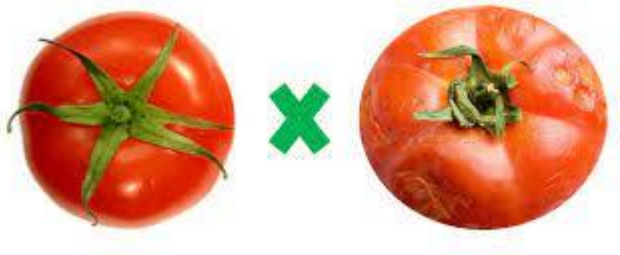
Tratamento térmico: no tratamento térmico são aplicadas temperaturas que destroem totalmente os patógenos e que destroem parcialmente (pasteurização) ou totalmente (esterilização – enlatamento) os microrganismos deterioradores.

Ultrassom: Redução de microrganismos patogênicos em temperaturas mais baixas. Inativação enzimática; Inativação microbiana (preservação).

Uso de aditivos: esse método consiste na adição de substâncias químicas devidamente aprovadas pelas autoridades competentes (aditivos) ao alimento com o propósito de melhorar sua coloração, textura, aroma, consistência, sabor e também de conservá-los por mais tempo. Alguns exemplos desse último grupo de aditivos são: benzoatos, sorbatos, bissulfito, nitrito e peptídeos antimicrobianos como a nisina.

3.3 Outros Fatores Responsáveis pela Deterioração dos Alimentos

Figura 6 – Tomate bom e Tomate deteriorado



FONTE: Google Imagens.

A pegadinha, na verdade não é uma pegadinha, afinal o correto também não é optar pelo tomate “estragadinho” a olho nu, a imagem é para reflexão, para nos fazer pensar em duas coisas que estão ligadas, contudo, são distintas: deterioração e contaminação de alimentos, e a máxima, nem todo alimento deteriorado poderá acarretar em doença de origem alimentar, porém ele pode e será rejeitado pelo consumidor final.

A deterioração de alimentos está relacionada aos micro-organismos que chamamos de deteriorantes e, que estão geralmente associados às condições higiênicas do ambiente de processamento, o que também chamamos de micro-organismos indicadores. Os alimentos degradados são aqueles que têm sabor e odor desagradáveis.

Essa degradação é resultado da multiplicação indesejável de micro-organismos que durante seu metabolismo produzem os chamados compostos voláteis, os quais o olfato e o paladar humanos podem detectar. Alimentos deteriorados não causam toxinfecções. Porém, esses alimentos não apresentam as características desejadas pelo consumidor, sendo esse um problema de qualidade e não de segurança de alimentos.

A deterioração de alimentos pode e leva a perdas econômicas consideráveis para diversos ramos de indústrias de alimentos, além disso, alimentos deteriorados podem levar

brecha a micro-organismos patogênicos. Sendo assim, jamais devemos ignorá-los, principalmente no que diz respeito a análises microbiológicas de alimentos. O conhecimento da flora deteriorante é extremamente importante, principalmente para nortear processos de higienização em indústrias de alimentos.

Bom, se não vou querer o deteriorado, qual o problema com o tomate sadio? Resposta: os micro-organismos contaminantes, os patogênicos. Os que não causam nenhum tipo de alteração visível no produto, nem cor, nem sabor, nem aroma e isso os torna tão perigosos.

Os micro-organismos patogênicos estão presentes no solo e, consequentemente, nas colheitas, no gado, nas aves e nos peixes. Portanto, é inevitável que produtos crus utilizados como ingredientes carreguem contaminação patogênica. Dessa forma, para evitar toxinfecções alimentares, os patógenos provenientes dos ingredientes devem ser identificados e controlados. Os programas de controle devem estar implantados, sendo monitorados quanto a sua eficácia, além de serem revisados e modificados sempre que necessário.

Em consequência, há uma considerável preocupação dos setores de saúde pública relacionada às infecções de origem alimentar. Visto que os consumidores não estão conscientes de que possam existir problemas potenciais com os alimentos, uma quantidade significativa de alimentos contaminados é ingerida, levando-os, assim, a ficar doentes. Desse modo, é difícil saber qual alimento foi a causa original da toxinfecção alimentar, uma vez que o consumidor não lembrará de algo diferente em suas últimas refeições. Em geral, os consumidores lembram-se de alimentos que apresentem cheiro ou coloração diferentes. Entretanto, tais características estão ligadas à deterioração dos alimentos e não a toxinfecções alimentares.

Portanto, escolher alimentos de boa procedência, conhecer um pouco do processo produtivo de alimentos, conhecer sobre a marca e sobre a empresa que a produz e métodos de controles microbiológicos para alimentos são algumas das peças chaves para adquirir e consumir alimentos saudáveis, livres de contaminação e presença de patógenos, bem como alimentos microbiologicamente estáveis, ou seja, que não vão sofrer com a deterioração causada pelos micro-organismos deteriorantes antes do seu prazo de validade terminar.

Bônus: nem toda a ingestão de micro-organismos patogênicos resulta em doença.

(Sim, a microbiologia é muito subjetiva e requer algum conhecimento prévio!)

Embora muitos micro-organismos causadores de doença de origem alimentar tenham sido considerados patogênicos nem toda ingestão de patógenos resulta em infecção ou consequente doença. Há variação na infectividade do micro-organismo, assim como há variação na suscetibilidade da população que irá consumir aquele produto. Dessa forma, o risco de uma doença de origem alimentar é determinado pela combinação da probabilidade de exposição ao patógeno pela sua ingestão, com a probabilidade de que essa exposição resultará em infecção/ toxinose e subsequente doença, nas quais há vários níveis de gravidade, incluindo a morte.

O risco pode ser quantificado em uma população qualquer a fim de predizer o provável número de infecções, doenças ou mortes em 100 mil pessoas por ano, por refeição, etc. Ele também ajuda a identificar quais os estágios “do campo a mesa” que contribuem para aumento no risco de doenças transmitidas por alimentos e focar nas etapas que são mais eficientes para redução de patógenos alimentares (FORSYTHE, 2013).

Esse bônus está subentendido na legislação brasileira de microbiologia de alimentos, como chamamos agora, antiga 12, nova RDC N°. 331.

3.3.1 Degradação Enzimática

Parte considerável dos efeitos da degradação causada por microrganismos se deve à ação de enzimas que eles produzem e liberam no alimento. As enzimas são moléculas catalisadoras, ou seja, têm a propriedade de acelerar as reações químicas. As proteases são enzimas que degradam proteínas, produzindo peptídeos e aminoácidos, que podem causar várias alterações indesejáveis no alimento como sabor amargo. As lipases são enzimas que degradam as gorduras, que também podem levar a alterações indesejáveis como a rancidez.

No entanto, os alimentos podem conter suas próprias enzimas, que também contribuem para a sua deterioração.

A deterioração do alimento pode ainda se dar por reações químicas espontâneas, ou seja, não catalisada por enzimas. Um exemplo é a reação do ranço oxidativo, relacionado à degradação de gorduras saturadas. A oxidação é uma das mais importantes causas da deterioração de alimentos, podendo conduzir à perda de sabor e cor, à modificação da textura e à formação de compostos tóxicos. É por isso que aos alimentos passíveis de sofrerem

oxidação são adicionados aditivos com propriedades antioxidantes como ácido ascórbico, tocoferol e vários outros.

Fatores físicos como luz e temperatura também podem causar alterações no alimento. Um exemplo é o processo oxidativo acelerado pela luz, ou foto-oxidação.

4 GESTÃO – CADEIA PRODUTIVA

4.1 Como Funciona a Cadeia de Alimentos?

Para boa parte da população, a forma como o alimento chega na sua mesa ou boca, é um mistério. Com o desenvolvimento da tecnologia e o acesso à informação, cresce o interesse do consumidor por saber de onde vem a sua comida.

Nesse texto, abordaremos a temática dos negócios e as visões do porque é importante entendermos sobre toda a **cadeia de alimentos** que está por trás das comidas que chegam até nós. Em grande parte dos casos, a produção de um alimento ou bebida é simplificada por:

- Fazenda – Produção ou Criação;
- Indústria – Processamento;
- Transporte – Distribuição;
- Varejo – Venda;
- Consumidor.

Essa simplificação auxilia no entendimento da cadeia. Entretanto, aqueles que trabalham na indústria sabem que essa sequência não é tão simples e podemos adicionar facilmente algumas fases: indústria de ingredientes, embalagens e reciclagem. Quais outras você já pensou até agora?

Aqui vamos escrever sobre a cadeia de alimentos depois da fazenda, ou da porteira para fora. E ainda vamos de trás para frente! A primeira etapa da nossa cadeia a ser discutida será, então, o consumidor.

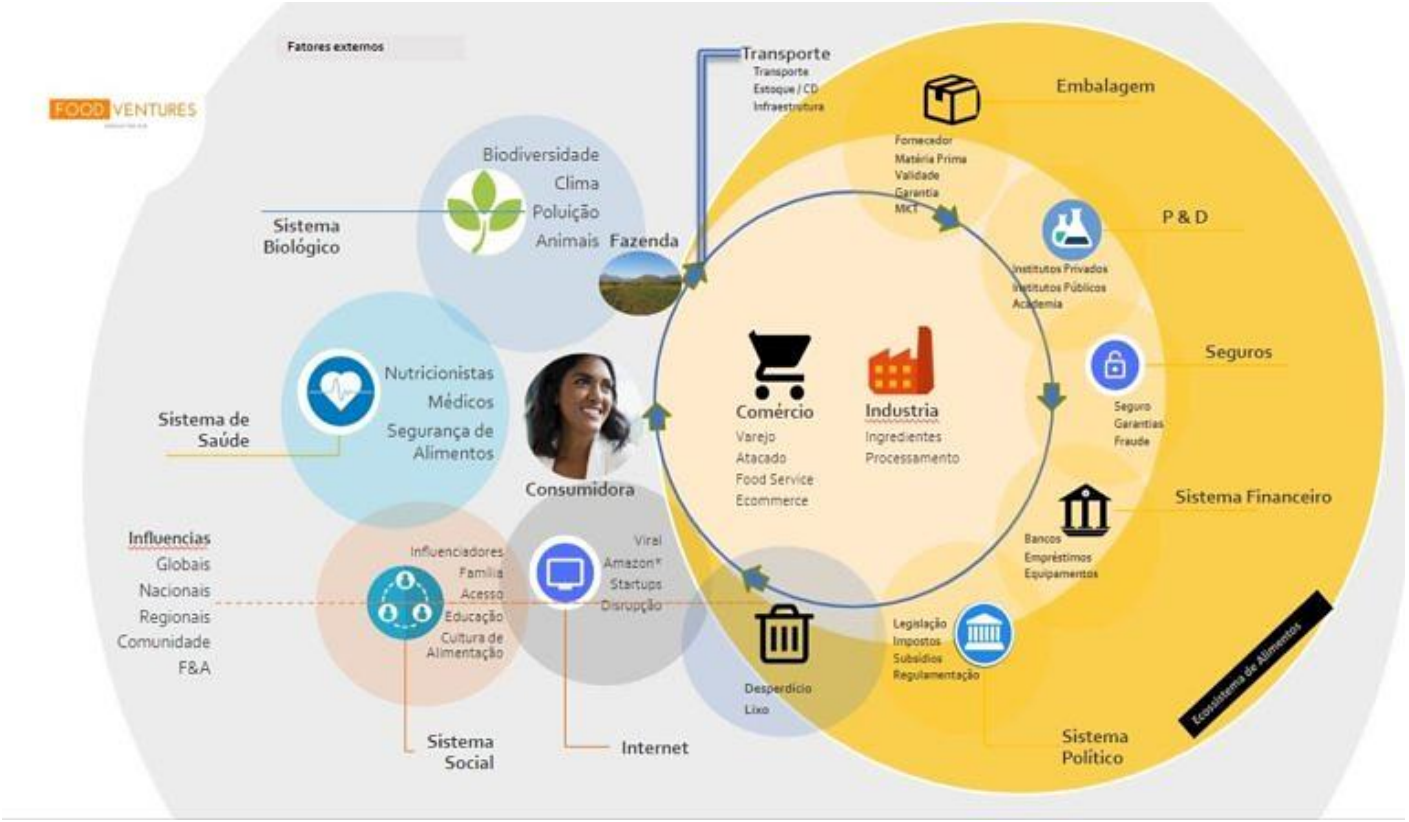
Ele é peça chave e todo alimento deve ser produzido pensando nele. Esse consumidor é o principal responsável por toda a complexidade da cadeia de alimentos. Afinal, se você quer comer um kiwi da Nova Zelândia, você consegue, mas você consegue imaginar como foi que ele chegou na sua mesa?

Por exemplo, a legislação é uma parte importante dessa complexa cadeia. A legislação muda de país para país e em alguns lugares de estado para estado. Essa legislação impacta os custos de impostos, a embalagem do produto, a forma como ele é armazenado e vendido. Sem a legislação, muita coisa seria diferente.

4.1.1 O ecossistema de produção

Vamos apresentar uma ilustração que pode ajudar na continuidade do tema:

Figura 7 – Ecossistema de Produção



FONTE: https://gepea.com.br/cadeia-de-producao-de-alimentos/

A figura mostra toda a cadeia de alimentos: o **ecossistema de produção**. Além do comércio, transporte e indústria da primeira figura, os alimentos passam por diversas outras cadeias de produção e estão sujeitos a sistemas políticos (os quais estaria a legislação) e fatores externos.

O alimento começa na porteira da fazenda e percorre, com ajuda do transporte e logística, todo o ciclo até o consumidor. Esse ciclo é composto pelas áreas de: pesquisa (P&D), embalagem, seguros (contra falsificação por exemplo), sistema financeiro, legislação

e desperdício (área que precisa crescer muito ainda, já que desperdiçamos ⅓ do que produzimos) até chegar no cliente.

O cliente, hoje, além de receber influência de decisão de compra de fatores externos (anúncios, nutricionistas, amigos), escolhe seu produto e quer conhecer todo o ciclo de produção ou seu ecossistema.

Entretanto, explorando além dessa cadeia, devemos olhar os fatores externos, da cadeia, que envolve a análise do seu mercado, o Marketing (Influenciadores), a internet (hoje muito ativa com a pandemia), a saúde (muitas pessoas não sabem que alimentos não podem alegar ter funções de saúde por exemplo) e todo nosso ecossistema ambiental.

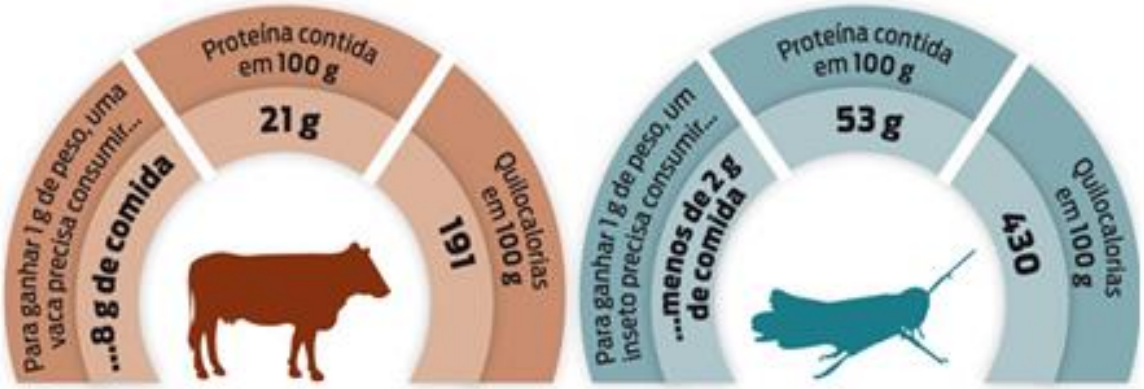
O ecossistema de produção de um alimento é complexo, e no caso de produtos que atravessam fronteiras, essa complexidade aumenta. O "*farm to table"* é muito grande e complexo, e com muitos desafios para criarmos soluções.

4.1.2 Como toda essa cadeia vai se transformar?

Com as mudanças do mundo digital, o setor de alimentos passará por muitas mudanças também. Você já deve ter ouvido falar que muitos dos empregos daqui 20 anos não existem ainda hoje. Nossa relação com a comida irá mudar.

Imagina uma empresa crescer tanto porque ela consegue impactar toda uma cadeia de produção? Que outras ideias devem surgir quando começarmos a pensar na complexidade da cadeia de alimentos? De que outra forma vamos comer algo no futuro que não pensávamos hoje? Insetos? Carne cultivada em laboratório? Pílulas que substituem a necessidade de comer?

Figura 8 – Comparativo de quantidade de proteína em bovinos e insetos



FONTE: Freepik

4.2 A importância da coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos

A indústria alimentícia não para de crescer. Em 2020, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos, o setor foi responsável por cerca de 9,6% do PIB (Produto Interno Bruto) nacional, o que confirma a sua importância para a economia brasileira. E para garantir a qualidade dos produtos, um aspecto é essencial: a coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos.

Esse segmento tem uma cadeia produtiva extensa, que começa ainda no campo, com a extração da matéria-prima, e vai até o consumidor final, depois de passar pela indústria, pelos distribuidores e pelo comércio. Dessa forma, para que os produtos mantenham a sua qualidade durante todo esse percurso, é fundamental que os agentes envolvidos estejam coordenados e em sintonia. Mas como garantir essa coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos e como ela pode impactar nos resultados de cada empresa participante dessa cadeia?

4.2.1 Por que a coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos é importante?

Nada melhor para explicar a importância da coordenação entre todos os agentes da cadeia produtiva da indústria de alimentos do que a rastreabilidade. Esse processo já é previsto pela legislação e diz respeito ao acompanhamento dos produtos por todas as etapas da cadeia produtiva, sendo essencial para garantir a segurança e a qualidade dos alimentos.

Para entender melhor a relevância da rastreabilidade, imagine que um consumidor final compra um determinado alimento e, após consumi-lo, passa mal. De imediato, é preciso saber qual é a origem do alimento, a fim de retirá-lo do mercado para que outras pessoas não sejam infectadas também.

Se não houver rastreabilidade, pode até ser possível identificar o distribuidor e a empresa fabricante, mas se ela tiver muitos fornecedores, descobrir qual é a origem do produto infectado pode se tornar um desafio. Por consequência, muitos consumidores seriam expostos aos riscos de contaminação e a imagem de todas as empresas envolvidas seria prejudicada.

4.2.2 Como os agentes envolvidos se beneficiam dessa coordenação

A rastreabilidade é apenas um exemplo de como é importante que todos os agentes envolvidos na cadeia produtiva da indústria de alimentos atuem em sintonia. Porém, essas empresas ainda podem se beneficiar de diversas outras formas, mesmo antes de firmarem contrato entre si, como ocorre com a gestão de fornecedores.

Hoje, os consumidores estão cada vez mais preocupados em adquirir produtos de empreendimentos que respeitem questões socioambientais e, por consequência, boicotam negócios que prejudicam o meio ambiente ou que não garantem os direitos trabalhistas aos seus empregados. Estar associada a uma empresa que comete irregularidades pesa contra a imagem do restante da cadeia.

Dessa forma, a coordenação com os demais agentes permite entender de que forma eles agem para garantir que o seu empreendimento não esteja ligado a más condutas, o que chamamos de gestão da cadeia de fornecedores. Já depois dessa fase, durante as operações, a sintonia entre as empresas é essencial para reduzir custos e aumentar a produtividade de todas elas.

Como a atividade de um agente é complementar a do outro em uma cadeia produtiva, manter uma boa comunicação entre todas as partes é um requisito para que todos tenham sucesso. Por exemplo, é fundamental que uma indústria de pães saiba quando os produtores de trigo e óleo de soja podem entregar as quantidades que ela precisa de cada produto.

Também é essencial que ela possa atestar a qualidade dessa matéria-prima para produzir os pães. A cadeia segue com os distribuidores que, por sua vez, precisam de bons preços e prazos para repassar os pães ao comércio. Na última etapa, os supermercados, mercearias e atacadistas dependem dessa coordenação para manter as prateleiras repletas de produtos de qualidade para o consumidor final.

Quando toda essa cadeia funciona em sintonia, cada agente entende as necessidades do outro, seja em relação à qualidade das mercadorias, seja no que diz respeito aos preços e prazos de entrega. Com isso, conseguem reduzir custos e aumentar a produtividade, trazendo benefícios também para os consumidores.

4.2.3 Como garantir a coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos?

Para que tudo funcione em sintonia, é preciso, em primeiro lugar, garantir um bom relacionamento entre os agentes da cadeia produtiva da indústria de alimentos, pois a comunicação é um aspecto primordial para coordenar as atividades. Nesse sentido, a tecnologia tem papel estratégico, já que proporciona mais agilidade, segurança e confiabilidade em relação às informações.

5 MATÉRIA-PRIMA – CONTROLE DA QUALIDADE

Cada nação possui regras próprias para tratar da questão alimentar e da qualidade dos alimentos, conforme padrões alimentares específicos. Entretanto, a infinidade de leis e regras, não só para o país, mas para estados e regiões, é um desafio para as empresas que exportam e importam alimentos. Além disso, existem nomenclaturas específicas e definições que necessitam ser detalhadas, pois diversos termos foram criados e alguns possuem similaridades, sendo estes: qualidade do alimento; segurança do alimento; segurança alimentar; defesa do alimento; e fraude no alimento.

Portanto, a seguir, a definição dos referidos conceitos:

Qualidade do Alimento (*Food Quality*): considera que os alimentos possuem qualidade nutricional, organoléptica, sensorial e físico-química, proporcionando nutrição para o consumidor.

Segurança do Alimento (*Food Safety*): considera como um alimento seguro aquele que, se consumido, não causará contaminação, doença ou dano ao consumidor.

Segurança Alimentar (*Food Security*): tem a função de proporcionar alimentos básicos, de qualidade, nutritivos e em quantidade suficiente para abastecer a população, em todos os momentos, considerando suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável.

Defesa Alimentar (*Food Defense*): são técnicas desenvolvidas para a proteção e segurança do alimento, sendo aplicadas em toda a cadeia produtiva para evitar a contaminação ou adulteração intencional advinda de sabotagem e terrorismo (USDA, 2022).

Fraude no Alimento (*Food Fraud*): contaminação intencional, através de adição ou substituição de ingredientes, de adição, adulteração ou falsificação de alimento, alterando-o, de forma a se obter uma vantagem econômica.

Figura 9 – Lavagem de frutas e legumes



FONTE: Google Imagens.

Após essas definições, que serão utilizadas nas negociações entre os diversos envolvidos, e considerando que cada país possui legislações específicas para tratar sobre a qualidade dos alimentos, é notório que a comercialização alimentar é altamente complexa.

Assim, as atividades de produção, armazenamento, processamento, transporte e demais fases que envolvam os alimentos devem ser tratadas de maneira clara, para não ocorrer desperdícios e barreiras para a comercialização.

Visando padronizar algumas normas e critérios, tem-se buscado uma metodologia internacional que reconheça a qualidade dos alimentos. Desse modo, várias normas internacionais têm surgido, as quais, embora voluntárias, possuem a efetiva participação da Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO), da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Mundial do Comércio (OMC).

Esses padrões são direcionadores devido à elevada qualidade e ao reconhecimento internacional dessas instituições, pois se esforçam para harmonizar os padrões alimentares globais e manter a qualidade do produto final (FUNG; WANG; MENON, 2018).

Alguns normativos internacionais de elevada importância e que tratam dos alimentos seguros devem ser destacados, como é o caso do Codex Alimentarius. Para o consumidor de alimentos, qualidade não é apenas sabor, aroma, aparência e padronização dos produtos, pois qualidade também envolve os danos à saúde que esse alimento pode causar (ANDRIGUETO e KOSOSKI, 2007).

Assim, não basta produzir e fornecer alimentos, porque é preciso também garantir segurança, sendo o processo que certifica essa segurança um dos fatores desafiadores da cadeia de produção (VIEIRA; BUAINAIN; SPERS, 2010).

As responsabilidades na produção de alimentos seguros envolvem todos os colaboradores que participam da cadeia produtiva (DANIEL et al., 2020). Os responsáveis devem realizar os processos com base técnica e utilizar produtos permitidos para as culturas, conforme indicado no receituário agronômico, e dentro dos limites máximos estabelecidos nas legislações.

A rastreabilidade de todas as informações sobre a produção, o processamento, a certificação e a liberação do alimento deve ser registrada e garantida pelo produtor para que, se necessário, as informações possam ser recuperadas. Além disso, é necessário ter um plano de gerenciamento de crise, a fim de ter respostas rápidas e impossibilitar danos graves, caso aconteça alguma contaminação (ROUGEMONT, 2007).

A garantia da segurança do alimento ofertado é o maior obstáculo quando se busca evitar doenças transmitidas por alimentos, pois contaminações podem ocorrer devido a diversas fontes, como por acidentes, falhas no processo de produção ou até mesmo por processo de decomposição do próprio alimento. O que eleva o número de pessoas contaminadas ao mesmo tempo por um alimento é que essas contaminações passam despercebidas pelos consumidores (ROUGEMONT, 2007).

Entretanto, atualmente, já é possível detectar contaminantes nos alimentos através da identificação de organismos que indicam a condição sanitária, sendo possível tomar medidas preventivas com o objetivo de evitar a contaminação, como já ocorre com os coliformes (SOUZA, 2006). De acordo com Feng, Weagant e Grant (2002), o grupo de coliformes totais é usado como indicador de condições sanitárias e de higiene e a contagem de E. coli indica a contaminação dos alimentos.

As medidas de prevenção devem ser utilizadas em todas as fases do processo, já que a exposição a mudanças de condições que os alimentos sofrem, durante as fases de plantação, colheita, beneficiamento, preparação e distribuição, pode aumentar o potencial de contaminação microbiana.

Assim, é importante treinar as pessoas que trabalham em cada uma dessas etapas, juntamente com a adoção de boas práticas de higiene que reduzem o risco de contaminação e crescimento microbiano que não é desejado em produtos utilizados na alimentação (SOUZA, 2006).

Para que o Brasil se consolide na sua posição de grande produtor de alimentos, é preciso acompanhar as tendências do mercado, inovar e incorporar os avanços do setor, necessitando-se priorizar o uso de mecanismos e estratégias para enfrentar as incertezas e a falta de informações de um mercado que se apresenta cada vez mais competitivo em relação à segurança e à qualidade dos alimentos (VIEIRA; BUAINAIN; SPERS, 2010).

O futuro da segurança alimentar está relacionado a uma estreita colaboração entre todas as partes interessadas, incluindo a cadeia produtiva, o setor de saúde, os consumidores e demais setores, de forma a alcançar uma segurança alimentar significativa para todas as pessoas em uma perspectiva global. A colaboração entre governos, produtores, fornecedores, distribuidores e consumidores é essencial para garantir a segurança alimentar no século XXI, quando as cadeias de abastecimento de alimentos cruzam várias fronteiras nacionais e regionais.

5.1 Segurança de alimentos

A segurança de alimentos está ligada à possibilidade de contaminação por fatores físicos, químicos ou biológicos que acarretam danos e doenças transmitidas por alimentos (DTA). Estratégias de análise de risco, que abrangem a identificação do problema, suas características, ocorrências e medidas de controle são estudadas pelo setor produtivo e por órgãos governamentais em busca da diminuição da contaminação (BRUNO, 2010). Sendo as BPA essências para a melhoria da qualidade do alimento produzido na etapa primária

De acordo com Junior et al. (2019), juntamente com o aumento do consumo de alimentos, surgiram problemas de contaminação por microrganismos e o desenvolvimento de doenças. As DTA podem ter origens diferentes, como na matéria prima contaminada, na ausência de BPA, na conservação dos alimentos de forma inadequada, no tratamento térmico impróprio e na falta de higiene de quem produz e manipula. A contaminação pode ser de forma direta, nas áreas de preparo do alimento, ou de forma indireta, que é nomeada como contaminação cruzada.

O alimento a ser comercializado deve ser livre de contaminações, já que a alimentação consiste em nutrir com alimentos seguros (GARCIA e BASSINELLO, 2007), visto que o acesso ao alimento de qualidade nutricional e sanitária é elemento básico da segurança alimentar e nutricional (BRUNO, 2010). FAO/WHO (2005) destacam que todos os países devem possuir

sistemas de análise de risco alimentar, incluindo um sistema de segurança de alimentos, legislação e regulamentação específicas sobre o tema e uma estratégia nacional de controle de alimentos que inclua inspeção, análises laboratoriais, capacitação, dados epidemiológicos, estrutura para comunicação e educação.

Ao se tratar de Política Pública para segurança de alimentos, Amorim (2019) afirma que os estados Brasileiros, de forma geral, utilizam a divisão de DTHA (Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar) definida pela Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde para o monitoramento das DTA e eliminação ou controle dos fatores de riscos envolvidos na transmissão. Já outros estados possuem suas próprias divisões que atuam no monitoramento de DTA, como Minas Gerais, Paraná e São Paulo.

No Brasil, alguns órgãos lidam diretamente com questões relacionadas à segurança dos alimentos, como o Ministério da Saúde e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), juntamente com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que se responsabiliza pela proteção e promoção da saúde dos cidadãos e garantia da segurança sanitária (VEIROS; KENT-SMITH; PROENÇA, 2006).

Atualmente, existe um aumento das demandas dos consumidores por alimentos seguros, o que proporciona mudanças técnicas e envolvimento de outros participantes da cadeia de produção de alimentos, incluindo um indispensável cumprimento de leis e normas técnicas para alcançar a qualidade e a segurança dos alimentos, com uma atenção significativa das pessoas que participam da cadeia agroindustrial (VIEIRA; BUAINAIN; SPERS, 2010).

Peretti e Araújo (2010) destacam que a gestão da segurança alimentar na cadeia produtiva de alimentos ainda necessita se desenvolver muito, sendo que os órgãos reguladores precisam atuar na antecipação de problemas sanitários envolvendo produtos, e o setor produtivo precisa trabalhar a conscientização de que qualidade e segurança alimentar são condições básicas e fundamentais para um consumo. Isso ocorre porque a segurança dos alimentos não é um problema que afeta apenas a saúde pública, é uma barreira comercial para exportadores de alimentos em todo o mundo, pois a legislação internacional e a Brasileira impõem a adoção de práticas de produção seguras e maior controle da cadeia de suprimentos do campo até a mesa do consumidor (ROUGEMONT, 2007).

Ao analisar a legislação relativa à segurança e à higiene dos alimentos do Brasil e comparar com a portuguesa, Veiros, Kent-Smith e Proença (2006) concluíram que as variações

de interpretação nas leis Brasileiras são menores. Isso porque a legislação Brasileira apresenta pontos técnicos fundamentais, como parâmetros e formas de uso, de maneira simplificada, facilitando a compreensão, a execução e a exigência do cumprimento das normas existentes e das possíveis mudanças futuras. Isso fortalece o Brasil e contribui para que os alimentos aqui produzidos e comercializados proporcionem menos riscos e perigos ao consumidor. WHO (2020) indica que todos podem contribuir para tornar os alimentos seguros, sendo estes alguns exemplos de ações eficazes:

5.2 Matéria-Prima na Indústria de Alimentos

Figura 10 – Matéria-Prima na Indústria



FONTE: Google Imagens.

Tanto a necessidade quanto a importância de utilizar matéria-prima na indústria de alimentos inicia-se a partir de sua seleção.

Esse processo é vital para se obter um produto apreciável, visto que, dificilmente, a fraca qualidade dos insumos alimentares pode ser melhorada durante o seu processamento, como exemplo, citamos o caso da mandioca e seu valor nutricional.

Se ela não for bem selecionada, o preparo estará comprometido. Nesse sentido, a seleção de matéria prima deverá começar pela classificação em termos de qualidade.

Apesar de ser utilizado de forma muito banal pelas empresas para se promoverem junto aos clientes, o termo qualidade implica em uma quantificação e em uma descrição clara dos parâmetros para os quais as matérias-primas devem obedecer, de maneira que o produto final apresente os requisitos esperados.

Neste tópico você conhecerá os benefícios que a seleção das melhores opções de matéria-prima na indústria de alimentos é capaz de proporcionar.

5.2.1 Melhora na saúde

Entre as diversas normas e as legislações que se impõem às indústrias alimentícias, há uma reunião de práticas que é conhecida como programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF).

Assim, o BPF se denomina como um conjunto de regras e princípios para manusear corretamente os comestíveis, cobrindo toda a cadeia logística, desde a matéria-prima na indústria de alimentos até a distribuição do produto acabado. Trata-se de um programa executado por meio de inspeção periódica e tem como objetivo fiscalizar as situações higiênico-sanitárias, além da integridade de toda a operação industrial.

Cumprir o BPF é uma conduta que está dirigida à diminuição dos riscos principalmente de: mistura e contaminação de um produto que pode ocorrer de maneira microbiológica, pelo próprio produto ou por partículas. Por isso, utilizar matéria-prima saudável e natural, além de materiais atóxicos, fáceis de higienizar e com proteção antimicrobiana faz toda a diferença no processo produtivo.

5.2.2 Ganho em qualidade de vida

Uma coisa é fato: escolhas alimentares saudáveis aumentam a qualidade de vida. Assim sendo, a base de uma alimentação saudável e adequada por meio de comidas elaboradas com matéria-prima de qualidade, pressupõe a ingestão diária de variados alimentos in natura e pouco processados, como:

- tubérculos;
- grãos;
- cereais;
- verduras;
- legumes;
- frutas;
- carnes.

Tudo isso de maneira que, para o correto funcionamento do organismo, a alimentação consiga fornecer na dose certa:

- carboidratos;
- proteínas;
- água;
- lipídios;
- fibras;
- vitaminas;
- minerais, entre outros nutrientes.

5.3 Controle de Qualidade da Matéria-Prima

De forma geral, o controle de qualidade da matéria-prima pode ser definido como um **processo de auditoria e análise realizado nos materiais utilizados na primeira etapa do processo industrial de fabricação.**

Primeiramente, para descobrir se o material é de qualidade, entende-se que ele atende aos requisitos básicos da legislação. Bem como possui as características físicas, químicas e microbiológicas que garantem que seja algo seguro para ser vendido.

Porém, o controle de qualidade não é um processo tão simples como pode parecer. Ele costuma envolver diferentes etapas, dependendo do tipo de matéria-prima ou do produto final, e cada uma possui objetivos específicos. Em resumo, as principais são:

- Recebimento da matéria-prima;
- Teste de comprovação da qualidade;
- Análise dos resultados;
- Identificação de conformidade ou não conformidade;
- Comunicação para o fornecedor da matéria-prima.

De todas essas etapas, destacamos uma em especial: **o recebimento da matéria-prima.** Esta, certamente, é a mais importante do processo e não está em primeiro lugar por acaso. Isso porque envolve a **inspeção e o teste dos materiais assim que chegam na indústria.**

Ou seja, caso haja um controle eficiente, é possível encontrar as não conformidades antes mesmo que cheguem até a produção. Evitando, assim, produtos defeituosos ou fora dos padrões da empresa.

Além disso, vale lembrar que cada uma das etapas é essencial. Afinal, se a primeira não for bem realizada, ainda é possível detectar irregularidades nas demais e já adiantar os ajustes necessários para não ocorrerem prejuízos.

Para isso, o uso de um software para coletar, analisar e gerar relatórios ajuda no entendimento do que é preciso validar em cada matéria-prima. Tornando, dessa forma, o processo mais estruturado e organizado.

5.4 Tecnologias Emergentes para a Preservação dos Alimentos

Figura 11– Carne Embalada a Vácuo



FONTE: Google Imagens.

Todos os tipos de indústria influenciam na vida das pessoas, mas a indústria de alimentos e bebidas é uma das que têm esse impacto mais evidente. As normas e o controle de qualidade são bastante rígidos e extremamente importantes neste tipo de operação, e as tecnologias se renovam o tempo todo. Abrindo a categoria de artigos do Blog do Senai, trazemos para você este conteúdo imperdível sobre as novas tecnologias de preservação dos alimentos. Confira abaixo!

Impulsionada por novas técnicas desenvolvidas por meio de descobertas de pesquisa e pela demanda do mercado, a indústria de alimentos está em constante inovação tecnológica, com um bom histórico na busca de novas formas de processar alimentos.

O processamento de alimentos envolve a transformação de matérias-primas animais ou vegetais em produtos prontos para o consumidor, com o objetivo de estabilizar produtos alimentares, impedindo ou reduzindo efeitos negativos na qualidade. Sem esses processos, não seria possível armazenar alimentos de tempos em tempos, nem os transportar por longas distâncias.

Os consumidores dos novos tempos não estão apenas preocupados com as características sensoriais da comida, como textura, sabor, aroma, forma, cor e sabor. Eles também têm prestado mais atenção ao valor nutricional do que consomem. Nesse contexto, é notável a exigência cada vez maior por produtos minimamente processados e sem aditivos. Em virtude dessas realidades, um dos objetivos dos fabricantes de alimentos é desenvolver e empregar tecnologias de processamento que retenham ou criem as informações sensoriais desejadas, prolongando a vida útil dos alimentos sem promover alterações nutricionais indesejáveis.

Há uma variedade de tecnologias de preservação que têm sido amplamente utilizadas na indústria de alimentos, incluindo métodos de preservação físicos (como aquecimento, congelamento, resfriamento, desidratação e embalagens) e químicos (como a redução de pH ou o uso de conservantes). A base desses métodos tradicionais envolve a redução do crescimento microbiano para prevenir alterações químicas indesejáveis nos alimentos.

Das tecnologias de preservação acima mencionadas, o tratamento térmico (por exemplo, pasteurização, esterilização) é provavelmente o mais utilizado. Embora o aquecimento reduza efetivamente os níveis de microrganismos nos alimentos, esse processamento pode alterar sabores e aromas naturais, impactando na qualidade nutricional. Para contornar esses problemas, tecnologias alternativas estão sendo exploradas e implementadas para garantir alimentos nutritivos, seguros e com sabor fresco, sem o uso de calor ou conservantes químicos.

A seguir, vamos apresentar algumas das tecnologias emergentes no processamento de alimentos, que podem variar na escala de maturidade tecnológica e custo de operacional, conforme setores específicos de aplicação.

5.4.1 Alta pressão

O tratamento de altas pressões hidrostáticas é um dos métodos de processamento não térmico com maior sucesso em nível industrial. Sua aplicação consiste em submeter o alimento a elevados níveis de pressão (400-700 MPa) de forma contínua durante tempos relativamente curtos. Este processo inativa micro-organismos patógenos e alteradores dos alimentos através do uso de pressão em vez de calor. Normalmente, é utilizado para o

processamento de frutas, vegetais, carnes e bebidas e alimentos pré-embalados, minimizando os riscos de contaminação.

5.4.2 Aquecimento ôhmico

O aquecimento ôhmico é uma técnica empregada para o processamento térmico. Ele oferece uma alternativa a sistemas convencionais e a trocadores de calor ou autoclaves no processo de esterilização de alimentos, proporcionando um aquecimento rápido. Nesse processo, o alimento é colocado entre dois eletrodos que servem como resistores elétricos, fornecendo uma corrente elétrica alternada através do circuito.

A energia elétrica gerada é convertida diretamente em calor, resultando em um aumento de temperatura, uma vez que o produto alimentar atua como resistência quando colocado entre os dois eletrodos. A principal aplicação do aquecimento ôhmico é pasteurizar ou esterilizar alimentos líquidos e particulados, especialmente refeições prontas para servir, frutas, legumes, carne, aves ou peixes.

5.4.3 Infravermelho

A aplicação de infravermelho para o sensoriamento de produtos tem se destacado no campo da instrumentação. Através de técnicas específicas que incluem a região do infravermelho próximo, é possível identificar diferenças químicas e moleculares, além de alterações na superfície dos objetos que estão sendo inspecionados. O infravermelho tem auxiliado na classificação de alimentos e detecção do teor de umidade, proteínas e gorduras.

5.4.4 Irradiação

A irradiação ionizante é um processo não térmico, frequentemente chamado de pasteurização ou esterilização “fria”, dependendo da dose de radiação. A irradiação é um processo eficaz para prolongar a vida de prateleira de produtos alimentícios, pois inativa agentes patogênicos presentes.

Contudo, ela possui efeitos indiretos, como oxidação acelerada de lipídios, destruição de vitaminas e alguma desnaturação de proteínas, que limitam sua aplicação no processamento de alimentos.

5.4.5 Liofilização

A liofilização é um processo de desidratação em que o produto é congelado a vácuo e o gelo formado é então sublimado, aumentando o tempo de conservação do alimento pela redução da atividade da água. Por ser um processo sem o aquecimento do alimento, há uma maior retenção da qualidade nutricional e das características sensoriais.

A liofilização é uma operação importante para secar alimentos que têm aromas ou textura delicados, como por exemplo cafés, cogumelos, ervas, especiarias, sucos de frutas, carne, frutos do mar, hortaliças e refeições completas para rações militares ou para expedições. Os custos energéticos de refrigeração, porém, são altos e a produção de vácuo constitui um custo adicional.

5.4.6 Micro-ondas

A tecnologia das micro-ondas tem sido amplamente utilizada em processos de aquecimento, secagem, esterilização e pasteurização. Além disso, o aquecimento por micro-ondas tornou-se popularmente conhecido no processamento de alimentos devido à capacidade de aumentar a taxa de aquecimento com significativa redução no tempo de cozimento, manuseio seguro, fácil operação e baixa necessidade de manutenção.

5.4.7 Plasma frio

O plasma frio (ou de baixa temperatura) pode ser descrito como um sistema de partículas gasosas quase neutrais e misturas semifluidas de partículas altamente energéticas (elétrons livres, íons e moléculas). Na indústria alimentícia, surge como uma tecnologia emergente e não térmica que, potencialmente, pode ser utilizada para desativação microbiana de superfícies de alimentos frescos (frutas, produtos cárneos, queijo, etc.).

Esse processo oferece a vantagem de ser livre de água. Embora não esteja atualmente disponível para uso comercial, essa técnica de processamento é ecologicamente correta e sustentável, já que não requer o armazenamento de produtos químicos ou o uso de grandes volumes de água de processamento.

5.4.8 Pulso Elétrico

O pulso elétrico de alta intensidade refere-se à aplicação de pulsos de alta voltagem no alimento. O tratamento por pulso elétrico representa uma alternativa promissora de preservação de alimentos, graças a vantagens como a pequena alteração de sabor e de nutrientes, eliminação de microrganismos e inativação de enzimas. Os produtos de origem animal, como leite e alguns derivados lácteos, são comumente utilizados para estudo dos efeitos do campo elétrico pulsado, por serem alimentos líquidos e de fácil condutividade elétrica.

5.4.9 Separação por membranas

Os processos de separação por membranas em alimentos e bebidas ocorrem, frequentemente, em temperatura ambiente, permitindo a preservação das substâncias termossensíveis que, muitas vezes, conferem aroma e sabor a estes produtos, além de conservar as propriedades vitamínicas. Há potencial de aplicação das técnicas de microfiltração, ultrafiltração, osmose inversa, evaporação osmótica e pervaporação para a filtração ou concentração de sucos e polpas, permitindo melhorias à qualidade microbiológica, sensorial e nutricional dos produtos envolvidos.

5.4.10 *Spray-dryer*

O *spray-dryer* é uma técnica de secagem que se baseia na transformação de um fluido em um material sólido, atomizando-o na forma de pequenas gotas e pulverizando-o em um meio de secagem quente. Destaca-se na indústria alimentícia, por ser um processo rápido, contínuo, econômico e por não expor o produto a elevadas temperaturas, diminuindo, dessa forma, a sua degradação e perdas nutricionais. As propriedades do produto formado no processo dependem de uma série de variáveis que devem ser controladas, como as propriedades do líquido de alimentação, o design do equipamento e os parâmetros do processo. A técnica é aplicada para encapsulamento de aditivos, nutracêuticos, alimentos funcionais, vitaminas, probióticos, sucos concentrados e leite em pó.

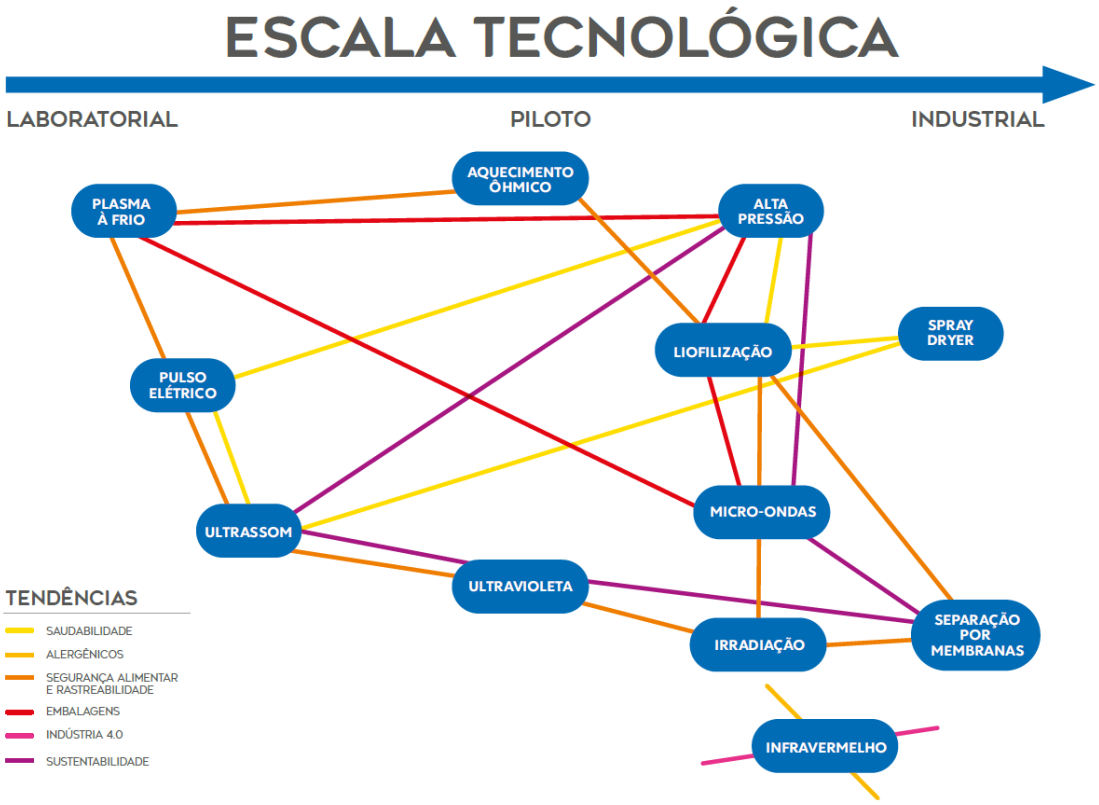
5.4.11 Ultrassom

Como uma tecnologia não térmica, o alcance de aplicações de energia de ultrassom na indústria de alimentos é vasto e está crescendo rapidamente. Usando vibrações mecânicas de intensidade suficientemente alta, o ultrassom pode produzir mudanças nos alimentos, seja pela ruptura de sua estrutura ou pela promoção de certas reações químicas. Alguns exemplos incluem emulsificação, secagem, desgaseificação e inativação de micro-organismos. O uso dessa tecnologia oferece alguns benefícios, como menor tempo de processamento e redução de custos de processamento e manutenção. O ultrassom pode também ser aplicado para desativação de enzimas e inativação microbiana, especialmente quando combinado a um tratamento térmico.

5.4.12 Ultravioleta

A exposição de alimentos à luz ultravioleta vem sendo utilizada como uma técnica segura e eficiente no tratamento e conservação de produtos minimamente processados. Além de ser uma técnica de baixo custo se comparada a outras, como radiação gama, alta pressão e atmosfera modificada, é ambientalmente segura. Apresenta boa eficiência na descontaminação, pois reduz a multiplicação de bactérias, coliformes, bolores e leveduras. Como vantagens, não produz odores e sabores desagradáveis ao produto, não produz compostos orgânicos clorados ou tóxicos e aumenta a capacidade antioxidante dos vegetais.

Figura 12 – Escala Tecnológica de Preservação de Alimentos



FONTE: https://www.senairs.org.br/industria-inteligente/artigo-tecnologias-emergentes-para-preservacao-dos-alimentos.

A figura ilustra as conexões existentes entre as tecnologias citadas no texto através das macrotendências da indústria de alimentos, bem como a escala de maturidade tecnológica em que cada uma se encontra.

MÓDULO II – INDUSTRIALIZAÇÃO DE FRUTAS

1 CONCEITOS BÁSICOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO

O Brasil se destaca a nível mundial como grande produtor de frutos e hortaliças. Dentre as frutas tropicais e subtropicais de interesse destacam-se o mamão, a manga, o maracujá, o abacaxi, a banana, a goiaba, os citros e muitas outras. Como hortaliças de importância destinadas tanto ao consumo in natura como para o processamento citam-se o tomate, o alho, a cebola, a alface, a couve, o repolho, o agrião, a pimenta etc. O consumo desses vegetais frescos tem uma participação significativa no volume comercializado, chegando a representar de 60 a 70% do total da produção.

O setor de frutas e hortaliças constitui-se como um dos mais promissores, isso porque o seu consumo tem sido estimulado em vários países, em virtude de seus benefícios no combate às deficiências de vitaminas e sais minerais e na prevenção de doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e obesidade. Nesse sentido, mudanças nos padrões de demanda, tanto em nível doméstico brasileiro quanto no exterior, acompanhado por progressos tecnológicos, têm permitido o crescimento do mercado de frutas, hortaliças e derivados a taxas superiores às dos demais produtos alimentares.

Entretanto, grande parte de sua produção é perdida após a colheita, especialmente durante o transporte e a comercialização desses vegetais. Esse gargalo pode ser minimizado através da adoção de políticas públicas para melhor escoamento da produção agrícola nacional, melhores condições de comercialização, além da possibilidade do processamento de frutas e hortaliças de modo a auxiliar na redução dessas perdas.

O processamento de frutas e hortaliças além de estender a vida pós colheita e comercial dos vegetais, também lhes agrega valor, uma vez que são transformados em produtos de grande procura e com evidente importância econômica em muitas regiões do Brasil. Além disso, pode-se constituir em fonte de renda para pequenos produtores, com possibilidades de geração de emprego.

1.1 Contextualização sobre Frutas e Hortaliças

O consumo de frutas e hortaliças tem aumentado em todo o mundo em função da sociedade moderna buscar a cada dia, hábitos de vida mais saudáveis e naturais. Além disso,

a conveniência e a praticidade na hora de comprar e consumir frutas e hortaliças tem levado consumidores a demandar produtos prontos para o consumo ou que exigem pouco ou nenhum preparo para serem consumidos com segurança.

A indústria de alimentos procura inovações que possam favorecer o aproveitamento e o aumento do nicho de mercado para alimentos relativamente conhecidos, como é o caso das frutas tropicais. Soma-se a isso a necessidade de desenvolvimento de métodos que possam conservar alimentos por um período de tempo maior, mantendo da melhor maneira suas características sensoriais e nutricionais, visto que, para levar as frutas e hortaliças a outras localidades de maneira segura para o consumo, é necessário o emprego de tecnologias adequadas de processamento.

Todavia, para que se tenha a produção de bons produtos industrializados é fundamental que se trabalhe com matéria-prima de boa qualidade e que estas sejam adequadamente manuseadas. Pois o processamento não corrige os defeitos da matéria-prima, ou seja, produtos processados mediante o uso de frutas e hortaliças de má qualidade não apresentarão as mesmas características sensoriais e nutricionais de um produto elaborado com matéria-prima de qualidade superior.

A qualidade do produto a ser processado começa no campo e provém em parte, de um bom manejo das culturas agrícolas. Entretanto, muitas ações, visando ao processamento de alimentos, não são realizadas de forma planejada e baseadas nas normas vigentes de segurança alimentar. Em sentido mais amplo, nos últimos anos, a qualidade tem sido cobrada pelos consumidores e tende a orientar-se no sentido da obtenção de alimentos saudáveis, mais nutritivos, sensorialmente atraentes e produzidos segundo métodos que produzam menos impacto ambiental.

Em relação aos produtos processados, sua qualidade é influenciada pelos tratamentos realizados antes e durante o beneficiamento propriamente dito, visto que as frutas e hortaliças que chegam do campo vêm acompanhadas de matérias estranhas como terra, folhas, entre outras, que devem ser eliminadas. As operações básicas, também denominadas de pré-processamento, são um conjunto de etapas que têm o objetivo de garantir a boa qualidade do material, independentemente do tipo de produto a ser elaborado (frutas em calda, frutas desidratadas, doces, desidratados, molhos, temperos, entre outros).

O processo de produção dos derivados de frutas e hortaliças passa por diversas etapas, como manejo, pós-colheita, seleção, lavagem, sanitização, corte, enxágue, descascamento, cocção, secagem, centrifugação, embalagem e armazenamento. O resultado, quando adequadamente conduzido de maneira a se priorizar a qualidade, é um produto sem microrganismos patogênicos ao ser humano e com ótimos atributos de aparência, coloração, consistência, frescor, sabor, odor, com ausência de defeitos e que preserve as características nutricionais da matéria-prima.

2 PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

Trata-se de um procedimento que altera em nível físico, biológico e químico o alimento *in natura*. O principal objetivo do processamento de alimentos é o aumento do tempo de duração dos alimentos, pois os alimentos em seu estado *in natura* são, em geral, muito perecíveis.

Esse procedimento ocorre após retirada do alimento da natureza e antes que seja submetido à preparação culinária. Porém, preparações culinárias, incluindo descarte de partes não comestíveis, fracionamento, cozimento, tempero e combinação entre alimentos não são considerados processamento.

2.1 História

O processamento de alimentos remonta às idades pré-históricas, quando o processamento bruto incorporava fermentação, secagem ao sol, conservas com sal e vários tipos de cozimento (como assar, fumar, cozinhar a vapor e assar no forno). Esse processamento básico de alimentos envolvia alterações enzimáticas químicas para a estrutura básica dos alimentos em sua forma natural, também servia para construir uma barreira contra a atividade microbiana superficial que causava rápida decomposição. A preservação do sal era especialmente comum para alimentos que constituíam a dieta de guerreiros e marinheiros até a introdução dos métodos de enlatamento.

As evidências da existência desses métodos podem ser encontradas nos escritos das antigas civilizações grega, caldeia, egípcia e romana, bem como evidências arqueológicas da

Europa, América do Norte e do Sul e Ásia. Essas técnicas de processamento experimentadas e testadas permaneceram essencialmente as mesmas até o advento da revolução industrial.

A melhora do abastecimento, produção e conservação dos alimentos tiveram como consequência do aumento ao seu acesso, e reduziram a fome e a desnutrição nos países da Europa e nos Estados Unidos, diminuindo as taxas de mortalidade nesses países nos séculos XVIII e XIX.

2.2 Tipos de processos

Os processos relacionados nesta Árvore de Tecnologia de Alimentos se referem à sequência de operações de transformações físicas, químicas ou enzimáticas sofridas pelas matérias-primas quanto à sua forma, dimensão, temperatura, composição etc., que objetivam um determinado produto final.

A tecnologia de alimentos visa sempre à conservação, preocupando-se com a escala de produção, operações e processos envolvidos. Há processos que são realizados na preparação da matéria-prima e não são realizados necessariamente na linha de fábrica, mas, afetam a qualidade do produto final, e são conhecidos como pré-tratamento: colheita, transporte, limpeza, armazenamento, classificação, seleção, moagem e separação. Os processos que são realizados nas linhas de processamento propriamente ditas são os que utilizam frio, calor, radiações, alta pressão etc. Os processos mais usualmente utilizados no processamento de alimentos estão individualmente descritos e há também a opção de entradas de buscas através dos Grupos de Alimentos.

Para que um produto alimentício tenha uma boa qualidade é necessário que o mesmo mantenha ao máximo as suas características nutritivas e sensoriais (aroma, sabor e cor), para isto deve-se eliminar os fatores que possam contribuir para a sua deterioração. As principais causas de deterioração dos alimentos são de origem microbiana, química e enzimática. Estas reações ocorrem de acordo com certas condições próprias do alimento (fatores intrínsecos, tais como, composição do alimento e atividade de água) e em decorrência de fatores externos ao alimento (fatores extrínsecos, tais como, temperatura, presença ou ausência de oxigênio e luz). Os processos de preservação dos alimentos baseiam-se justamente na combinação

adequada dos fatores que interferem na sua conservação de forma a tornar e/ou manter as condições intrínsecas e extrínsecas desfavoráveis à degradação dos alimentos.

Além dos fatos que determinam a escolha do processamento dos alimentos, há outras operações, como o envase, o armazenamento e o transporte, que não se limitam apenas à escolha de um material ou recipiente para a embalagem e temperatura de transporte e ou armazenamento do produto. Trata-se de operações unitárias, igualmente importantes e indispensáveis à sua preservação, integradas à tecnologia envolvida no desenvolvimento do produto como um todo.

Os alimentos antes de sua aquisição, preparo e consumo passam por uma etapa chamada processamento. O tipo de processamento empregado a eles condiciona o perfil de nutrientes, o gosto e o sabor que agregam à alimentação, além de influenciar com quais outros alimentos serão consumidos, em que circunstâncias (quando, onde, com quem) e em que quantidade. O impacto social e ambiental da produção também é influenciado pelo tipo de processamento utilizado.

As recomendações gerais sobre a escolha de alimentos devem ser baseadas no tipo de processamento ao qual os alimentos foram submetidos antes de sua aquisição, preparo e consumo.

De uma forma geral, o nível de processamento impacta no quão saudável um alimento é. Nem todo alimento que passa por um processo industrial é um alimento não saudável. O arroz, por exemplo, que está no supermercado passou por algum processo prévio para ser limpo, polido e empacotado para estar disponível ao consumidor, sendo um alimento classificado como minimamente processado. Entretanto, algumas técnicas utilizadas que descaracterizam os alimentos in natura, que contemplam diversas etapas e técnicas de processamento podem impactar negativamente na saúde. Os alimentos ultraprocessados são intrinsecamente desbalanceados em nutrientes decorrente da sua própria composição e formulação (quantidade de açúcar, sal ou gorduras não saudáveis, pouco ou ausência de alimento integral/rompimento da matriz alimentar).

A partir disso, o **Guia alimentar para a população brasileira**, produzido pelo Ministério da Saúde, apresenta como regra de ouro para a escolha de alimentos “prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados”. Desse modo, o guia defende as tradições culturais do país e a valorização

de alimentos frescos ou pouco processados como o arroz, feijão, frutas e hortaliças, por exemplo, priorizando um padrão alimentar baseado em alimentos in natura e minimamente processados.

Para entender se está comendo algo saudável ou não, é preciso observar o nível de processamento dos alimentos. De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira, existem quatro categorias de alimentos definidas de acordo com o seu nível de processamento:

2.2.1 Alimentos ultraprocessados

São formulações industriais prontas para consumo, feitas com ingredientes com nomes pouco familiares e não usados em casa (carboximetilcelulose, açúcar invertido, maltodextrina, frutose, xarope de milho, aromatizantes, emulsificantes, espessantes, adoçantes, entre outros).

Exemplos: biscoitos doces e salgados; cereal matinal, macarrão instantâneo; salgadinhos de pacote; bebidas adoçadas não carbonatadas (refrescos) e bebidas adoçadas carbonatadas (refrigerantes).

2.2.2 Alimentos processados

São feitos com alimentos in natura ou minimamente processados e ingredientes culinários.

Exemplos: conservas de legumes, extrato de tomate com sal, peixe conservado em óleo ou água e sal; frutas em calda, queijos.

2.2.3 Alimentos minimamente processados

São alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas. Exemplos: grãos secos, polidos e empacotados ou moídos na forma de farinhas, raízes e tubérculos lavados, cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado.

2.2.4 Alimentos *in natura*

São aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza.

2.2.5 Ingredientes culinários

São os extraídos de alimentos *in natura* ou direto da natureza e utilizados como temperos, para cozinhar os alimentos e fazer as preparações culinárias. Exemplos: óleos, gorduras, sal e açúcar.

A regra que facilita a escolha dos alimentos é simples: prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados.

Figura 13 – Processamento dos Alimentos



FONTE: Google Imagens.

2.2.6 Considerações Gerais

Quando fundamentado nas demandas do mercado, o processamento de frutas pode-se tornar uma das mais fortes ferramentas para o aproveitamento das potencialidades da

fruticultura, pois permite transformar produtos perecíveis em produtos armazenáveis. Além disso, proporciona a realização de negociações de comercialização com maior poder de barganha, evitando, em parte, as perdas atuais de frutas que podem chegar, em alguns casos, de 25% a 30% da produção.

O processamento depende da espécie, da variedade e das características físicas e físico-químicas de cada fruta a ser processada, se são ricas em suco ou carnosas. As especificações e/ou orientações de cada tipo de fruta podem ser obtidas facilmente na literatura ou legislação. No caso do maracujá, por exemplo, a queda da fruta ao solo é considerada como boa indicação de sua maturação. No entanto, a coloração da fruta varia conforme a variedade. Para o maracujá roxo, quando o fruto atinge metade da sua coloração definitiva, é sinal de que a maturação já atingiu o nível desejado. Portanto, para se obter características desejáveis das matérias-primas para o processamento, deve ser observados os seguintes atributos: maturação fisiológica (verificar se o fruto é ou não climatério), pH, sólidos solúveis totais (ºBrix), acidez total titulável entre outras características físico-químicas. Essas informações devem ser obtidas quando o fruto ainda está no campo e para promover uma colheita seletiva da matéria-prima.

É importante destacar que uma matéria-prima de qualidade resultará em um produto de qualidade, e para o processamento, o estágio ótimo para colheita nem sempre é o mesmo que para consumo. Na fabricação de uma compota de mamão ou de frutas cristalizadas, por exemplo, o processamento se dá com frutos “de vez”. Já no caso da produção de polpas congeladas, sucos e néctares o ideal é que os frutos sejam processados no estágio ótimo de maturação para consumo, uma vez que apresentam desenvolvimento completo da cor, textura, sabor e aroma, além de outras características físico-químicas desejáveis.

2.3 Principais técnicas pós-colheita para prolongar a vida de frutas e hortaliças

2.3.1 Considerações gerais

As frutas e hortaliças in natura são altamente perecíveis e vários são os problemas relacionados à sua conservação, que vêm desde o momento em que são colhidas, quando se dá início a uma série de processos que influenciam na qualidade do produto e nas suas consequentes perdas até o consumidor. Isso gera a necessidade de cuidados pós-colheita devido à ocorrência de várias alterações bioquímicas caracterizadas por um contínuo processo

de modificações metabólicas que levam ao desenvolvimento de importantes características da qualidade sensorial, que termina com a senescência.

Aumentar sua vida útil é o principal objetivo dos fisiologistas na pós-colheita, e o estudo dos problemas existentes compreende o conhecimento dos componentes que atuam no sistema, suas influências e as interrelações entre eles. Vários métodos podem ser empregados para ampliar a vida de prateleira de vegetais. Estes métodos incluem o uso de atmosfera modificada, que pode ser pelo acondicionamento das frutas em filmes plásticos ou pelo recobrimento com ceras especiais, armazenamento em ambiente refrigerado, controle por aplicação de cloreto de cálcio, entre outros.

Assim, um manuseio pós-colheita adequado, associado a técnicas de conservação deve ser empregado com a finalidade de prolongar a vida útil de frutas e hortaliças, aumentando o período de comercialização.

2.4 Orientações quanto ao manuseio pré e pós-colheita de frutas e hortaliças visando à redução de suas perdas

O objetivo desta etapa do trabalho é sistematizar as informações disponíveis sobre as causas das elevadas perdas de vegetais e relacionar, de forma específica, os principais aspectos a serem observados, bem como as medidas para redução das perdas nos diferentes pontos das cadeias hortifrutícolas.

Perdas de alimentos significam a sua redução não intencional, tornando-os indisponíveis para o consumo humano, resultante de ineficiências em toda a cadeia produtiva. Com a constatação da existência de grandes perdas nos processos de produção, distribuição, armazenamento e comercialização de produtos hortifrutícolas, torna-se premente a necessidade da identificação das causas dessas perdas para que se possam oferecer recomendações para a sua redução. Muitas vezes, as perdas de alimentos podem ser significativamente reduzidas por meio da capacitação dos agricultores em boas práticas agrícolas ou em manuseio pós-colheita e/ou com a implementação de ações nas diferentes etapas da produção, começando com as práticas de pré e pós-colheita, passando por todas as etapas da produção e comercialização, até o consumo. Isto aumenta a compreensão do

mercado por esses atores, permitindo um planejamento mais eficiente, economia de escala e melhoria na capacidade de comercialização do que é produzido.

Além dos aspectos de produção, ligados diretamente aos agricultores, é importante observar as dificuldades e os entraves relacionados aos demais atores na cadeia produtiva que, direta ou indiretamente, ocasionam a elevação das perdas de vegetais.

A implementação de ações que visem à redução de perdas em toda a cadeia produtiva é, portanto, uma alternativa para elevar a oferta de alimentos, sem aumentar necessariamente a área de produção agrícola.

2.4.1 Principais perdas na produção e na pós-colheita

Na fase de produção das frutas e hortaliças diversos aspectos podem gerar perdas de qualidade e perdas quantitativas, entre eles:

- O desconhecimento de técnicas de plantio, seleção de sementes e cultivares;
- Espaçamento inadequado entre plantas;
- Erros no preparo do solo;
- Técnicas inadequadas de manejo da cultura (adubação, irrigação, podas);
- Falha ou ausência no controle integrado de pragas e/ ou moléstias durante as fases pré e pós-colheita;
- Falta de pessoal habilitado na colheita e no galpão de embalagem;
- Desconhecimento do ponto ideal de colheita;
- Más condições climáticas durante o período da colheita;
- Uso de tecnologias e equipamentos inadequados de colheita e armazenamento;
- Embalagens e transporte inadequados.

O manuseio pós-colheita é um fator crítico na qualidade dos produtos durante sua embalagem, armazenamento, transporte, distribuição, comercialização e venda ao consumidor. O setor primário (vegetais a granel ou encaixotados) sinaliza dificuldades há algum tempo, principalmente pela falta de padronização adequada dos produtos, perdas pelo acondicionamento, armazenamento e transporte inapropriado, causando injúrias e redução da qualidade do produto.

Os principais fatores de qualidade dos vegetais estão relacionados com aspectos sensoriais como a aparência, textura, sabor e aroma. A aparência inclui a cor, brilho, tamanho, forma, integridade, consistência e os defeitos. Os fatores de textura incluem aqueles ligados ao tato (dureza, maciez e suculência) e aos sentidos pela boca (fibrosidade, pegajosidade, arenosidade, farináceo, entre outros). Os fatores de qualidade ligados ao sabor estão relacionados com os gostos básicos (doce, ácido, salgado e amargo), com o aroma (ácido, fragrante, rançoso, adocicado, verde) e com o sabor residual (amargo, seco, adstringente).

Durante o manuseio, as frutas e hortaliças devem ser embaladas em locais cobertos, secos, limpos, ventilados (evitar concentrações de etileno), com dimensões de acordo com os volumes a serem acondicionados e de fácil higienização, a fim de evitar efeitos prejudiciais à qualidade e conservação do mesmo. Quando possível, deve-se fazer uso da refrigeração com controle de temperatura e umidade relativa, fatores que afetam diretamente a respiração e transpiração das frutas e legumes na pós-colheita. Temperatura elevada pode acelerar a respiração, levando ao aumento da produção de etileno e do nível de dióxido de carbono e, portanto, ocasionando alterações no aroma, sabor, cor, textura, aparência, bem como nos nutrientes do produto. Da mesma forma, o transporte e a comercialização devem assegurar a conservação adequada ao produto.

As perdas, quando ocorrem na etapa de comercialização, podem causar maiores consequências ambientais, uma vez que os custos incorridos durante o processamento, transporte, armazenamento e o preparo do alimento devem ser adicionados aos custos iniciais de produção.

Recomendações para a redução de perdas pós-colheita. Algumas recomendações simples podem reduzir as perdas pós-colheita e manter a qualidade do produto colhido.

As principais são:

• A colheita deve ser realizada de manhã cedo, quando a temperatura estiver mais amena e, no caso das frutas, estas devem estar firmes;

• Os produtos hortícolas devem ser colhidos e manuseados adequadamente, a fim de evitar danos mecânicos;

• Deve-se evitar o empilhamento excessivo de frutas e hortaliças em embalagens ou bins muito profundos;

• Deve-se proceder à higienização dos recipientes e utensílios utilizados na colheita e no armazenamento dos hortifrutícolas;

• É necessária a correta lavagem das mãos dos trabalhadores com água e sabão antes da colheita, bem como a disponibilização de banheiros próximos aos locais de colheita;

• O ponto de colheita deve ser adequado, sendo que algumas cultivares devem ser colhidas em estado de maturação menos avançado, quando para mercados mais distantes, e outras com maturação mais avançada, para mercados mais próximos;

• Deve haver remoção do calor de campo dos produtos hortifrutícolas, realizando-se um pré-resfriamento;

• A refrigeração dos hortifrutícolas após a colheita deve ser rápida.

2.4.2 Perdas nas diferentes etapas da cadeia hortifrutícola

Para os produtores de frutas e hortaliças, os principais entraves observados ao longo da cadeia que podem aumentar as perdas são:

• Falta de controle na quantidade de água utilizada na irrigação, lavagem e resfriamento dos produtos;

• Aplicação exagerada de agroquímicos (fertilizantes, agrotóxicos, etc.), uso de produtos sem registro e falta de controle dos prazos de carência;

• Falta de local apropriado para armazenar as embalagens dos agroquímicos. Normalmente, as embalagens são colocadas no chão e próximo às culturas;

• Utilização de jornais velhos e palha para acondicionar os produtos folhosos;

• Práticas inadequadas de colheita (colheita em dias chuvosos; falta de instrumentos e utensílios adequados à colheita; falta de sanitização frequente dos instrumentos para colheita, etc.);

• Má colocação dos produtos nas embalagens (excesso de produto, fechamento);

• Frota de caminhões antiga e com sistema de suspensão que não amortece os impactos;

• Falta de padrão de qualidade dos produtos hortifrutícolas (padrão mínimo para cada produto);

• Falta de armazenagem frigorificada na época da safra;

• Legislação trabalhista atual (seguro desemprego desencoraja a manutenção do trabalhador no emprego, implicando em alta rotatividade da mão-de-obra, que não é suficientemente qualificada);

• Alto custo das embalagens;

• Divergência de critérios entre o pessoal responsável pela compra do produto e o pessoal responsável pela sua recepção no local de venda;

• Falta de contentores forrados adequadamente para as frutas e hortaliças destinados ao mercado interno (ex: plásticos-bolha, utilizados somente nos frutos destinados à exportação);

• Caminhões inadequados (lonados) usados para hortifrutícolas destinados a cidades próximas e para consumo rápido; • Caixas com produtos hortifrutícolas não paletizadas;

• Carregamento realizado, caixa por caixa, ao sol;

• Exigências dos supermercados não só em relação aos produtos, mas, também, aos serviços (frete, descarregamento, reposição, degustação, promoções e 8% de descontos decorrentes de reposição financeira, custos administrativos na comercialização e perdas);

• Manuseio inadequado com mistura de cargas de diferentes espécies na câmara frigorífica;

• Cargas mistas (diferentes mercadorias) no mesmo veículo de transporte; • Falta de proteção nos caminhões para evitar a trepidação;

• Mão de obra não qualificada para as operações de raleio, toalete, etc.;

• Estradas mal pavimentadas;

• Frutas e hortaliças colhidas com diferentes estádios de maturação, queimadas pelo sol e com defeitos aparentes;

• Falta de embalagem adequada para o consumidor;

• Falta de informações na embalagem sobre o aspecto nutritivo dos produtos (marketing), que pode impedir o aumento no consumo;

• Dificuldade para a realização de vendas, por telefone, para outras regiões, devido à falta de agilidade na comunicação para cotar preços mínimos e preços de mercado;

• Presença cada vez maior de áreas infestadas com moscas das frutas (os pequenos produtores não têm como fazer o monitoramento devido ao alto custo);

• Áreas de plantio com a incidência de várias doenças, causando prejuízos financeiros, podendo ser disseminada para outros pomares e ocasionando utilização maior de defensivos químicos;

No caso de frutas, os grandes produtores exportadores utilizam as tecnologias disponíveis para minimizar seus problemas: utilizam áreas pré-determinadas para o plantio das frutas do tipo exportação, tratos culturais diferentes com menor utilização de defensivos, padronização dos cachos, instalações adequadas, cadeia de frio, frete especializado, clientes précadastrados, contratos pré-assinados com preço mínimo fixo e pessoal técnico disponível. Apresentam dificuldades somente na classificação dos frutos, na mão de obra utilizada no campo, na legislação trabalhista, no alto custo do frete, quando destinado à região Sul, e nas estradas mal pavimentadas

No mercado atacadista, nas Centrais de Abastecimentos (CEASAs), os principais entraves são:

• Condições higiênico-sanitárias insatisfatórias nos locais de armazenamento e comercialização dos produtos;

• Comercialização de produtos a granel (amontoados, empilhados, misturados), uma vez que o valor do produto não compensa a realização de melhorias;

• Comercialização pelo menor preço e não pela qualidade;

• Sujidades nos produtos vindos diretamente do produtor (presença de terra, folhas, paus e pedras);

• Pessoal sem treinamento para manusear alimentos;

• Sistemas de refrigeração insuficientes (melhores condições só para frutas importadas);

• Empilhamento incorreto no embarque/desembarque da mercadoria;

• Transporte – falta de investimento na melhoria das condições de recepção, armazenamento e expedição dos hortifrutícolas;

• Falta de conservação das estradas;

• Falta de infraestrutura dos portos (adequação para transportes regulares);

• Falta de comprometimento nas datas de embarque;

• Empilhamento incorreto no embarque e desembarque dos produtos.

Os principais entraves na comercialização para os supermercados são:

• Manuseio inadequado, nos supermercados, devido à falta de capacitação, que acarreta injúrias mecânicas aos frutos e hortaliças;

• O consumidor também contribui para o aumento das avarias ao manusear incorretamente os produtos;

• O carregamento dos produtos é totalmente inadequado (produtos mais leves embaixo dos mais pesados);

• Duplicidade de tarefas, por parte dos supermercados, na conferência dos itens e na verificação da qualidade dos produtos adquiridos;

• Produtos com qualidade diferenciada são vendidos como se fosse uma categoria única, tanto por parte de atacadistas como de supermercados;

• Falta de classificação e padronização dos produtos;

• Embalagens inadequadas em relação ao tamanho e peso dos produtos;

• Impossibilidade de rastrear o produto;

• Tempo de espera elevado para o desembarque e para o armazenamento adequado dos produtos;

• Lixo do supermercado próximo das áreas de embarque e desembarque dos alimentos;

• Falta de procedimentos operacionais, descrevendo todas as etapas do processo – do recebimento à colocação nas gôndolas;

• Sistema de armazenamento das hortaliças e frutos ineficiente ou inexistente. Há mistura de frutos climatéricos, que produzem muito etileno, com não climatéricos, acarretando perda de qualidade;

• Colocação inadequada dos frutos a granel nas gôndolas, causando injúrias físicas;

• Falta de estratégia de marketing para ressaltar a qualidade tanto das frutas quanto das hortaliças;

• Irregularidade no uso da cadeia do frio.

2.5 Recomendações gerais para redução de perdas nas cadeias de hortifrutícola

Os cuidados devem ser iniciados no campo ou no local de produção, prolongando-se para o galpão de embalagem, armazenamento, até a etapa final de consumo. De uma forma geral, devem ser observados os seguintes aspectos:

• Manuseio adequado e cuidadoso dos produtos nos processos de colheita, lavagem, seleção e classificação;

• Rapidez nos processos de colheita e transporte para o galpão de embalagens;

• Otimização dos processos de sanitização nas áreas de manipulação;

• Uso de embalagens adequadas;

• Transporte para a comercialização eficiente;

• Utilização adequada da cadeia de frio; • Classificação e padronização adequadas;

• Prevenção contra a contaminação química e microbiológica;

• Evitar o excesso de manuseio nos produtos por parte dos consumidores;

• Evitar o acúmulo de produtos nas gôndolas de exposição de varejo.

Especificamente, os pontos a serem observados visando à redução das perdas estão descritos a seguir:

• Adequação do ponto de colheita em relação ao mercado consumidor;

• Uso de embalagens adequadas ao tamanho, às dimensões, fisiologia e peso do produto;

• Treinamento de todo o pessoal envolvido com pré e pós-colheita do fruto, visando melhoria da manipulação e padronização na seleção e classificação dos frutos;

• Melhor integração entre varejistas, atacadistas e produtores, visando agilizar as informações sobre a qualidade do produto e permitir intervenções de ajuste mais rápidas e precisas.

• Desenvolvimento de subprodutos industrializados que atendam a nichos de mercado e permitam um melhor aproveitamento dos frutos;

• Estabelecimento de critério quantitativo e qualitativo nacional para classificação de produtos hortifrutícolas, que atendam à realidade do comércio atacadista e varejista.

Algumas ações são importantes para a modernização da infraestrutura de comercialização. Tais ações envolvem o acondicionamento dos produtos nas embalagens, o armazenamento, o transporte e a exposição dos produtos para a venda.

No acondicionamento, algumas medidas podem ser adotadas no curto prazo, como o incentivo à paletização na produção, no atacado e no varejo; orientação técnica para o empilhamento de caixas, principalmente quando a embalagem for de papelão; capacitação do pessoal para acondicionar os produtos na embalagem; reforço para o uso da embalagem na gôndola.

No transporte, sugere-se estabelecer critérios de cargas máximas por produto, segundo os quais a altura e largura da carroceria sejam compatíveis com a altura da plataforma de recepção; definir amarramento adequado da carga; estimular o uso do caminhão tipo baú térmico para legumes, frutas e verduras e desenvolver programa de conscientização para o motorista.

Na exposição para venda dos produtos, sugere-se estabelecer critérios de lastro (altura x largura) dos produtos expostos na mesa; propor mecanismos de reposição do produto (rodízio de posição) e estabelecer um processo de higienização da mesa expositora.

Em relação a ações para implantação de um novo modelo de gestão, sugere-se a organização dos produtores em cooperativas ou associações para conscientização do setor e o estímulo para a produção integrada.

Algumas ações são importantes para garantir a qualidade sanitária (ausência de perigos químicos, físicos e microbiológicos) dos hortifrutícolas ao longo da cadeia, tais como:

• Estabelecimento de rotina de controle na higienização das caixas plásticas;

• Mapeamento da ocorrência de problemas: produto e origem; • Elaboração de Manual de Boas Práticas por produto na produção e na pós-colheita;

• Elaboração de Manual de Boas Práticas de manuseio e operação por produto e por elo da cadeia: galpão de embalagem, transporte, atacado, armazenagem, varejo e serviço de alimentação; • Implantação de paletização no campo;

• Identificação e registro de defensivo agrícola para cultura específica;

• Introdução de programas de sensibilização e conscientização do produtor, do fornecedor e dos supermercadistas para adotar as boas práticas;

• Treinamento de pessoal (promotores e repositores);

• Estímulo à criação de cooperativas e associações de produtores para organização de "*packing houses*" com possibilidade de venda direta;

• Desenvolvimento de embalagens específicas para cada tipo de produto.

- Processamento

A indústria de processamento de frutas faz parte do complexo agroindustrial de frutas que inclui basicamente a produção agrícola (fruticultura), o processamento das frutas (transformação primária e secundária), inclusive para utilização como insumo para uma ampla variedade de indústrias (por exemplo, alimentos, bebidas, cosméticos, farmacêutica) e sua comercialização pelas redes de atacado ou varejo.

A fruticultura está na origem do complexo agroindustrial das frutas. As frutas frescas (ou "in natura") podem seguir o caminho do beneficiamento, das centrais de abastecimento e da comercialização através de redes atacadistas ou varejistas, ou podem servir de matéria-prima para a industrialização primária ou secundária, que origina frutas processadas sob as mais variadas formas.

A transformação primária consiste na fabricação de produtos intermediários (semiprocessados) para atender basicamente à transformação secundária de frutas ou diretamente a processos produtivos de outros setores da indústria de alimentação e bebidas ou de outras indústrias (por exemplo, farmacêutica ou de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos). O objetivo da transformação primária é tornar produtos perecíveis (frutas frescas) em produtos semi-elaborados mas conserváveis por um período de tempo adequado – por exemplo, polpas, óleos essenciais, líquidos aromáticos, etc. As empresas de transformação primária são compradoras de frutas como matéria-prima, com ligações estreitas com o segmento agrícola, frequentemente negociando preços e quantidades.

A transformação secundária consiste na fabricação de produtos elaborados, utilizando matéria-prima semi-elaborada ou diretamente fornecida da fruticultura. Seus produtos são tanto destinados à comercialização e ao consumo final quanto à fabricação de outros produtos da indústria de alimentos e bebidas. As empresas de transformação secundária podem comercializar seus produtos com marca própria ou produzir e fornecer com as marcas dos clientes, sejam, por exemplo, empresas de bebidas ou de laticínios, sejam as próprias redes de comercialização – geralmente grandes redes varejistas.

Alguns produtos originados da transformação secundária são: frutas cristalizadas, diversos tipos de conservas de frutas, como frutas em calda, geléias e doces em massa, sucos, polpas, néctares3 e drinques. O nível de concentração da produção e do mercado tende a ser relativamente maior na transformação secundária, assim como a importância das marcas. Cumpre destacar que algumas empresas se dedicam tanto à transformação primária quanto, total ou parcialmente, à transformação secundária, agregando valor a seus produtos, que são fornecidos como insumos ou como produtos prontos para o consumo final.

Alguns desafios competitivos se colocam para a indústria brasileira de processamento de frutas:

(1) a integração entre a atividade industrial de processamento de frutas e a produção agrícola (fruticultura);

(2) a capacidade de pesquisa, de inovação e de diferenciação de produto;

(3) o aperfeiçoamento do processo de produção, associado à sua modernização e racionalização, objetivando o aumento da produtividade e a redução de custos;

(4) o desenvolvimento das atividades de promoção, comercialização e distribuição dos produtos, visando a ampliação do mercado consumidor interno e externo; e

(5) o fortalecimento de sistemas locais de produção.

A análise da presença desses fatores de competitividade na indústria brasileira de processamento de frutas deve considerar o caráter heterogêneo de sua estrutura, marcada pela coexistência de micro e pequenas empresas com grandes empresas que mantêm significativo poder de mercado.

Um dos desafios competitivos que devem ser enfrentados pela indústria brasileira de processamento de frutas diz respeito à sua integração com os produtores agrícolas no sentido de viabilizar melhores condições de oferta da matéria-prima (fruta). No Brasil, falta integração entre os produtores de fruta e a indústria processadora, que frequentemente aproveita excedentes dos plantios de frutas destinados à comercialização (em picos de safra) ou mesmo excedentes de sua comercialização em épocas de oferta elevada de frutas (IBRAF, 2007: p. 11). A principal exceção se encontra na produção de laranja destinada à industrialização, principalmente a produção paulista que é majoritariamente destinada ao processamento.

Este aproveitamento de excedentes cria uma dificuldade a ser superada pela atividade de processamento de frutas, que certamente apresenta exigências específicas em termos de características, qualidade, prazo de entrega e preço da matéria-prima, não necessariamente atendidas pela produção de frutas frescas voltadas ao consumo final. As frutas destinadas à industrialização devem apresentar características peculiares no que se refere ao tamanho, à cor, ao sabor e à textura adequados aos processos de transformação e até mesmo estágios de maturação diferenciados. Tais características geralmente não coincidem com aquelas desejadas e apresentadas pelas frutas frescas destinadas ao comércio. O aproveitamento das frutas tanto para a comercialização quanto para a industrialização, configurando-se em alternativa para épocas de oferta elevada de frutas frescas, exige a capacidade de produção de variedades que possam ser aproveitadas para os dois fins, o que depende de um esforço continuado de pesquisas na área agrícola.

Segundo informações sistematizadas pelo IBRAF (2007: 11) na agroindústria da fruta predominam "transações via mercados físicos abertos, não sendo comuns casos de integração agroindustrial, com contratos de suprimento e compra de médio prazo". As empresas geralmente adquirem as frutas diretamente do produtor e ou intermediários, sem nenhum tipo de contrato formal. Os acordos verbais prevalecem, que nem sempre são cumpridos pelas partes envolvidas. O fruticultor vende para as empresas somente nos picos das safras, ou frutos cuja qualidade foi afetada por problemas climáticos, impossibilitando sua comercialização como fruta fresca. Isto ocorre porque as empresas processadoras tendem a oferecer preços muito inferiores aos praticados no comércio de frutas frescas.

A indústria brasileira de processamento de frutas ainda se encontra distante da situação comumente encontrada em outros países: o estabelecimento de contratos de garantia de compra da produção agrícola pelas empresas processadoras (fechados durante a safra) ou mesmo a realização de investimentos em produção agrícola própria (integração para trás na cadeia de frutas).

Tais contratos configuram uma alternativa muito utilizada para a maior integração e coordenação dos distintos, mas interdependentes, elos das cadeias produtivas de frutas em outros países.

Sendo assim, coloca-se a necessidade do desenvolvimento de uma maior integração e de uma maior estabilidade da relação entre fruticultores e processadores para incrementar a

competitividade do complexo agroindustrial brasileiro, capacitando-o como fornecedor de produtos padronizados e de qualidade aos mercados consumidores interno e externo.

A capacidade de pesquisa, de inovação e de diferenciação de produtos é um aspecto importante para a competitividade do setor analisado. O futuro da fruticultura e do processamento de frutas está ligado à realização de pesquisas e à capacidade de inovação e de diferenciação de seus produtos finais. As instituições de pesquisa, públicas e privadas, ligadas à cadeia agroindustrial das frutas, têm um grande desafio no desenvolvimento de variedades de frutas mais produtivas e resistentes às pragas, às doenças, às mudanças climáticas, e que apresentem características exigidas por seus respectivos mercados (Buainain e Batalha, 2007: 88).

Faz-se necessário, igualmente, o desenvolvimento de matérias-primas (frutas) mais adequadas ao processamento, que estejam em conformidade com as normas sanitárias e fitossanitárias e com o padrão de qualidade exigido do produto final, principalmente pelo mercado internacional, visando o incremento da inserção comercial externa do produto nacional. É preciso também aumentar a qualidade intrínseca ou percebida dos produtos finais, como peso, sabor, aparência e aspectos de segurança. Além disso, o sucesso competitivo cada vez mais depende da diferenciação das frutas processadas – por exemplo, o desenvolvimento de sucos com base em misturas de frutas, ou em produtos orgânicos, ou mesmo de soja, ou fornecidos não-congelados – e a diversificação dos produtos oferecidos ao mercado interno e externo – por exemplo, produção de frutas variadas, inclusive nativas, desenvolvidas especificamente para o processamento, ou fabricação de sucos diversificados, além dos de laranja, para um mercado consumidor cada vez mais diferenciado e exigente (IBRAF, 2007: p. 52-54). Coloca-se a necessidade de diversificar o conjunto de frutas processadas exportadas para se ter um mix completo de produtos requeridos pelos exportadores.

Cumpre destacar que o desenvolvimento da capacidade de inovação e de diferenciação de produto é uma tarefa especialmente complexa para empresas de 28 pequeno porte, que mais sofrem com a falta de recursos e de informação. A insuficiência e a dispersão de recursos oficiais e privados alocados em pesquisa e desenvolvimento para a cadeia produtiva agroindustrial das frutas são destacados por especialistas como dificuldades a serem superadas (Fernandes, 2006). Alguns estudiosos do setor destacam a necessidade de garantir disponibilidade e acesso ao crédito, principalmente para os pequenos e médios

empreendimentos, que pretendem investir na capacidade de inovação e de produção (Buainain e Batalha, 2007: 63).

Os riscos da falta de diversificação são relevantes tanto para a fruticultura quanto para a atividade de processamento. Na produção de frutas estão ligados à concentração de algumas fruteiras em poucas variedades, podendo causar problemas sanitários, caso surjam pragas que afetem somente tais variedades, ou de mercado, devido a uma possível queda na aceitação de tais variedades, pelo surgimento de outras com características melhores, ou pela simples substituição pelo consumidor por outras frutas (Vilela, Castro, Avellar, 2005).

Outro fator crítico para a competitividade das frutas processadas está relacionado ao aperfeiçoamento do processo de produção, especialmente associado à sua modernização e racionalização, visando o aumento da produtividade e a redução de custos. A modernização e o desenvolvimento da gestão da produção tornaram-se elementos decisivos na cadeia agroindustrial de frutas – tanto do sistema de cultivo das frutas7 quanto do processamento, incluindo o aumento da escala de produção que permitam ganhos de custo. Isto afeta de forma diferenciada os distintos elos da cadeia agroindustrial das frutas. Os que mais sofrem são os pequenos fruticultores e processadores. Os processadores primários, por exemplo, apresentam um baixo nível de adesão a sistemas de gestão pela qualidade, dificultando o suprimento de produtos intermediários adequados para o mercado industrial brasileiro. A persistência da deficiência na formação e na capacitação de recursos humanos para apoiar uma gestão da produção do sistema agroindustrial das frutas mais moderna e competente também é destacada por especialistas (Fernandes, 2006).

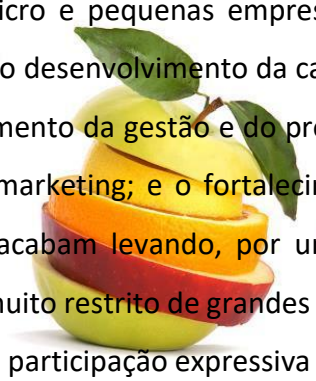
Um grande desafio competitivo do setor brasileiro de frutas processadas é o desenvolvimento das atividades de promoção e marketing dos produtos, visando a ampliação do mercado consumidor interno e externo, que possuem grande potencial de absorção da produção de frutas industrializadas. As atividades de promoção das frutas e de produtos derivados no mercado internacional têm contado com o apoio da Agência de Promoção de Exportações do Brasil (APEX). Contudo, as ações de promoção e de abertura de novos mercados externos devem persistir para viabilizar uma maior e mais diversificada inserção externa das frutas brasileiras e de seus derivados. Isto deve vir associado a um papel ativo do governo brasileiro em negociações internacionais que permitam a redução das barreiras comerciais (tarifárias e não-tarifárias) impostas por importantes países compradores dos

produtos brasileiros. Dos esforços de promoção e marketing e das negociações comerciais dependerá a diversificação tanto da pauta de exportação de frutas processadas quanto dos mercados de destino das exportações brasileiras.

A integração da indústria processadora de frutas com o sistema de distribuição e de comercialização, com ênfase nas redes varejistas, também tem se tornado fator fundamental para a competitividade do setor. Os varejistas são o principal canal de distribuição, por exemplo, dos sucos, polpas e néctares de frutas no país. Eles absorvem cerca de 70% desses produtos através do conjunto de seus sistemas de comercialização com predominância dos autosserviços. As grandes redes de supermercados dominam o varejo nacional. Em 2005, as 5 maiores redes detinham 40% do faturamento do setor. Os grandes supermercados detêm o maior poder econômico na cadeia agroalimentar brasileira. Eles ditam as condições para todos os segmentos fornecedores, incluindo a indústria brasileira de frutas processadas (IBRAF, 2007: 14). A intensa e crescente concorrência no sistema de distribuição tem acarretado efeitos importantes para as empresas processadoras de frutas: redução do número de clientes (redes varejistas) e aumento do peso dos principais clientes; modernização do sistema de distribuição; e desenvolvimento de marcas próprias por parte dos distribuidores (IBRAF, 2007: 16-17). Estes fatores reforçam o poder de barganha do sistema de distribuição, que deve ser considerado e contrabalançado pelas empresas do setor analisado. Há que ressaltar também a necessidade de desenvolvimento e de adequação do transporte e dos terminais portuários à distribuição das frutas e de seus derivados, principalmente com vistas a uma maior inserção no mercado externo.

Por fim, cabe ressaltar um dos fatores críticos de competitividade do setor analisado: o fortalecimento de sistemas locais de produção (ou polos de fruticultura e de processamento), que certamente geram importantes benefícios aos pequenos e médios fruticultores e processadores. Para o sucesso competitivo do processamento de frutas, tornam-se fundamentais as parcerias e as associações entre produtores para melhorar o processo produtivo, aumentar a escala de produção, promover os produtos no mercado externo, pressionar pela redução das barreiras comerciais contra os produtos brasileiros, aumentar o poder de negociação coletivo com o sistema de distribuição e enfrentar as deficiências de infraestrutura e de logística para o escoamento da produção, tanto para o mercado interno como externo.

Portanto, alguns desafios competitivos devem ser enfrentados pela indústria brasileira de processamento de frutas, principalmente por suas micro e pequenas empresas, quais sejam: o aprimoramento da integração com a fruticultura; o desenvolvimento da capacidade de inovação e de diferenciação de produtos; o aperfeiçoamento da gestão e do processo de produção; a intensificação dos esforços de promoção e marketing; e o fortalecimento de sistemas locais de produção. As dificuldades existentes acabam levando, por um lado, à concentração da produção e do mercado em um número muito restrito de grandes empresas e da exportação em um grupo reduzido de produtos, com a participação expressiva dos sucos de laranja, por outro lado, à concentração dos destinos das exportações em alguns poucos tradicionais países compradores, onde ainda se enfrentam significativas barreiras comerciais



2.6 Requisitos da tecnologia de processamento mínimo

A baixa qualidade microbiológica e sensorial (problemas de aparência, sabor e aroma), bem como a presença de insetos e a curta vida útil das frutas e hortaliças minimamente processadas têm sido os principais problemas enfrentados pelos processadores, dificultando a expansão da comercialização dos produtos, trazendo prejuízos ao processador e gerando desconfiança e insatisfação do consumidor.

As preocupações relacionadas às frutas e hortaliças minimamente processadas estão voltadas à garantia da vida útil, à necessidade de um controle rígido de temperatura e de embalagem, à higiene e sanitização eficientes dos produtos, bem como à manutenção da qualidade do produto em relação ao sabor, ao aroma e ao valor nutricional. Portanto, a tecnologia requer o processamento mínimo e métodos de conservação, como temperaturas de refrigeração e embalagens com atmosfera modificada, isto é, refrigeração e embalagens adequadas.

Portanto, os gargalos ou problemas tecnológicos na indústria de processamento mínimo são decorrentes de alguns fatores como baixa qualidade da matéria-prima, controle deficiente da temperatura em todas as etapas do processo, do não uso da tecnologia de atmosfera gasosa modificada nas embalagens e da não implementação de ferramentas de qualidade, tais como as Boas Práticas Agrícolas e de Fabricação.

Estes fatores, isolados ou associados, ditam o ritmo de deterioração do produto durante o processamento, armazenamento e a sua comercialização. Desta forma, as empresas

de processamento mínimo devem realizar o gerenciamento da cadeia produtiva, enfatizando entregas mais rápidas, maior gerenciamento da cadeia de frio e tecnologias de embalagens melhoradas, tendo todos estes pontos baseados em uma melhor demanda de informação e qualidade do produto final. As grandes redes de comercialização, forçadas pelas exigências do consumidor, têm cobrado cada vez mais de seus fornecedores a implementação de processos para a melhoria de qualidade, constituindo-se assim um fator decisivo na seleção destes fornecedores.

2.6.1 Qualidade da matéria-prima

A baixa qualidade (altos níveis de contaminações microbiológicas, presença de insetos, de defeitos e de deteriorações quanto ao frescor, cor e podridões, desuniformidade quanto ao tamanho e a cor) e adaptabilidade da matéria prima ao processamento mínimo são, sem dúvida, problemas que impedem uma expansão maior do mercado de frutas e hortaliças minimamente processadas. Além de causar impacto negativo na imagem deste tipo de produto junto ao consumidor, reduz bruscamente a produtividade das linhas industriais, com gastos elevados com a mão-de-obra, aumentando o custo de produção, ao impedir uma maior automatização/mecanização nas linhas de produção.

Além da seleção de regiões produtoras com melhores condições de clima e que adotem as Boas Práticas Agrícolas, a adoção do sistema de cultivo protegido são práticas altamente recomendáveis para a produção de matéria-prima de boa qualidade. Tendo em vista que o processo de sanitização apresenta limitações na redução da carga microbiana, principalmente em produtos com alto nível de contaminações microbiológicas, este é mais um motivo para que os processadores selecionem matérias-primas com baixo nível de contaminação microbiana, especialmente por psicotróficos, que são microrganismos que se desenvolvem em temperaturas de refrigeração. Juntamente com as contaminações cruzadas em todo processo produtivo, a água de irrigação e os adubos orgânicos (esterco não curtido) representam as principais fontes de contaminações microbiológicas.

2.6.2 Controle de temperatura

A taxa de respiração dos tecidos vegetais aumenta exponencialmente com o aumento da temperatura. Deficiências no controle de temperatura nas diferentes etapas como

recepção, estocagem, processamento, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização do produto têm repercutido negativamente na segurança, qualidade e vida útil das frutas e hortaliças minimamente processadas.

Como a perda de qualidade destes produtos é primeiramente uma função da respiração, que desencadeia um conjunto de mudanças fisiológicas que podem ser acompanhadas por perda de sabor e aroma, por descoloração da superfície de corte, por perda de cor, por podridão, pelo aumento da taxa de perda de vitaminas, rápido amolecimento e redução na vida útil dos produtos, o controle da temperatura nos níveis recomendados na cadeia do processamento é essencial para manter a qualidade das frutas e hortaliças minimamente processadas.

Portanto, a qualidade das frutas e hortaliças minimamente processadas depende também do controle da temperatura em cada etapa de seu processamento, e a refrigeração, quando associada ao processo de sanitização, é um fator básico e crucial na disponibilização de produtos seguros e de qualidade ao consumidor.

Em geral, frutas e hortaliças minimamente processadas podem ser armazenadas a uma temperatura próxima de 0°C, inclusive produtos que sofrem injúrias pelo frio (chilling). Os vegetais minimamente processados têm sua “vida útil“ aumentada substancialmente quando armazenados de 0°C a 5°C, e para o caso de frutas e hortaliças minimamente processadas embaladas sob atmosfera modificada, é recomendado que a temperatura seja mantida em níveis abaixo de 7ºC durante toda a cadeia de frio. A variação de temperatura ultrapassando a faixa recomendada durante o armazenamento, distribuição e a comercialização é um problema grave nas frutas e hortaliças minimamente processadas. Isto ocorre porque com o aumento abusivo da temperatura, a taxa de respiração dos vegetais aumenta mais que a taxa de permeabilidade a gases dos materiais da embalagem, desfazendo a atmosfera que foi otimizada para a conservação do produto.

Nos casos mais críticos onde todo o oxigênio é consumido, ocorre anaerobiose (ausência de oxigênio), o que possibilita o processo de fermentação e o desenvolvimento de microrganismos patogênicos, representando um risco à saúde do consumidor.

Sabe-se que no supermercado, a temperatura das gôndolas varia muito, podendo oscilar de 5°C a 12°C, dependendo da eficácia dos equipamentos e do manuseio dos produtos nas gôndolas. Como forma de compensar a exposição dos produtos embalados sob atmosfera

modificada a temperaturas abusivas (acima de 7°C) durante o transporte, distribuição e principalmente durante a comercialização, o uso de perfurações ou microperfurações nos filmes poderia ser sugerido para evitar condição de anaerobiose nas atmosferas das embalagens, no entanto, o risco de recontaminação dos produtos aumenta.

2.6.3 Atmosfera gasosa modificada na embalagem em frutas e hortaliças

A tecnologia de embalagem sob atmosfera modificada é amplamente utilizada em frutas e hortaliças minimamente processadas. O desconhecimento e o não emprego desta tecnologia têm resultado em produtos de baixa qualidade e vida útil curta, causando sérios prejuízos aos processadores, ameaçando a sustentabilidade dos empreendimentos agroindustriais.

Com a necessidade de aumentar a vida útil e manter a segurança e a qualidade dos produtos, devido ao aumento do intervalo entre a produção e o consumo, que pode ser de 7 a 10 dias, a embalagem sob atmosfera modificada otimizada (1-5% O2 e 5-10% CO2, com balanço de N2) ganha importância ao reduzir as deteriorações fisiológicas e microbiológicas pela proliferação de micro-organismos aeróbicos.

Os efeitos na taxa de respiração dos vegetais também dependem da composição de O2 e CO2 na atmosfera. Quando o tecido vegetal é armazenado em conteúdo de CO2 muito elevado, a taxa de respiração diminui e os tecidos vegetais climatéricos tornam-se menos sensíveis ao etileno. O dióxido de carbono (CO2) também pode inibir o crescimento de numerosos microrganismos.

No entanto, como o CO2 tem alguns efeitos citotóxicos, seu conteúdo em atmosferas de armazenamento deve ser controlado e não deve ser acima do limite crítico. A taxa de respiração dos tecidos vegetais também pode ser reduzida quando a concentração de O2 no interior da embalagem é reduzida, mas a anóxia, ou seja, a ausência de oxigênio pode ser muito danosa aos produtos frescos.

A diminuição da concentração de O2 e a elevação do CO2 exercem efeitos independentes e, em muitos casos, sinérgicos sobre a respiração e sobre outros processos metabólicos. A velocidade de respiração reduz-se com baixos teores de O2 e altas concentrações de CO2. Baixos teores de O2 reduzem a produção de etileno nos tecidos vegetais e altos teores de CO2 inibem tanto a síntese quanto a ação do etileno (acelerador de

maturação e causador de injúrias fisiológicas) bem como a injúria pelo frio e o ataque de patógenos ao produto.

Contudo, concentrações muito baixas de O2 ou muito altas de CO2, ou ainda uma relação CO2/O2 muito alta, podem levar à respiração anaeróbia e a desordens fisiológicas, a exemplo de: amadurecimento irregular, desenvolvimento de sabor/odor indesejáveis e aumento da susceptibilidade à deterioração.

O desenvolvimento de sabor/odor estranhos ocorre em consequência da respiração anaeróbia, que leva a um acúmulo de etanol, acetaldeído e certos ácidos orgânicos. Geralmente isso ocorre em teores de O2 abaixo de 2% e teores de CO2 acima de 20%. Nas embalagens de frutas e hortaliças a anaerobiose é indesejável, pois além de estar associada às injúrias fisiológicas, cria um risco de crescimento de microrganismos patogênicos anaeróbios, como o *Clostridium botulinum*. Por isso, em geral, recomenda-se um teor mínimo de 2 a 3% de O2 durante toda a estocagem, para que não se crie condições que representem um risco de saúde pública.

Portanto, a embalagem sob atmosfera modificada otimizada pode gerar uma condição favorável para estender a vida útil, mantendo a qualidade nutricional, microbiológica e sensorial das frutas e hortaliças minimamente processadas.

2.6.4 Níveis ótimos de gases

As atmosferas (concentração de O2 e CO2) ótimas para armazenamento de frutas e hortaliças minimamente processadas são definidas com testes em várias condições de atmosfera controlada. As amostras são colocadas em cabines herméticas nas quais atmosferas iniciais são criadas com um sistema que permite a injeção de gases. As atmosferas nas cabines são analisadas regularmente e ajustadas para valores pré-estabelecidos.

Em geral, atmosferas com 3 a 8% de O2 e 3 a 10% de CO2 têm potencial para aumentar a vida útil dos produtos minimamente processados e viabilizar sua comercialização, sendo que há uma composição gasosa específica, que irá maximizar a vida útil para cada fruta ou hortaliça, mas há grande variabilidade entre os vegetais e entre as variedades do mesmo vegetal, tanto é que existem produtos que toleram níveis de O2 próximos de 1%, como é o caso da alface minimamente processada, De qualquer forma, a atmosfera escolhida e o

sistema de embalagem final devem ser testados, pois algumas concentrações de O2 e CO2 podem acelerar o processo de deterioração, ao invés de conservar os vegetais.

As frutas e hortaliças minimamente processadas podem tolerar níveis mais extremos de O2 e CO2 em relação aos mesmos produtos no seu estado “in natura”, pois não apresentam casca para restringir a difusão dos gases e a distância do centro do produto para o lado de fora é menor que no produto inteiro, facilitando a difusão dos gases. A alface, por exemplo, não tolera concentrações elevadas de CO2, mas quando minimamente processada pode tolerar concentrações de até 10-15% de CO2.

O objetivo da tecnologia de embalagem com atmosfera modificada é fazer com que a atmosfera em seu interior atinja um equilíbrio com concentrações ótimas de O2 e CO2, para aumentar a vida útil da fruta ou hortaliça. O equilíbrio desta composição otimizada deve ser mantido pela compatibilidade entre a taxa de respiração do produto, que consome O2 e produz CO2, e a taxa de permeabilidade a gases da embalagem, que regula a entrada de O2 e a saída do CO2 pelo material da embalagem.

O efeito da atmosfera modificada na qualidade das hortaliças minimamente processadas tem sido amplamente estudado e a tecnologia aplicada. Em relação às frutas minimamente processadas, pelo estágio atual dos estudos e pelas características fisiologias do produto, ainda representam um desafio tecnológico a ser superado no Brasil. De qualquer forma, observa-se aumento da vida útil em manga, kiwi, maçã, melão, abacaxi e saladas mistas de frutas quando embaladas em embalagens PET com tampas com boa vedação, devido a redução de O2 e elevação de CO2 na atmosfera. Atmosfera modificada de 6% de O2 e 14% de CO2 neste sistema de embalagem estendeu a vida útil de abacaxi de seis para treze dias. Os resultados sugerem que a vida útil de frutas minimamente processadas pode ser aumentada usando tais embalagens semirrígidas.

3 AGREGAÇÃO DE VALORES

3.1 Frutíferas: valor agregado e beneficiamento

Não é novidade que o Brasil está entre os países que mais produzem e exportam alimentos, de forma geral, para o mundo. Com relação à produção e comercialização de frutíferas, isso não é diferente. Em 2021, o preço do tomate salada longa vida 3A na Ceagesp

subiu 20,6% e em 2022, o valor agregado do tomate em questão subiu 44,3%. Outra frutífera que se destacou foi a uva sem semente que, tanto em 2021 quanto em 2022, teve uma leve baixa nos preços, mas segue rentável.

Nem toda frutífera possui alto valor agregado e consequentemente, não remunera bem o produtor. Como exemplo, tem-se a banana prata anã que nos meses finais de 2021, teve o preço reduzido em 10%, assim como a demanda. Em 2022, o preço recuou ainda mais (26%) e o mesmo aconteceu com a demanda dos consumidores. Em contrapartida, várias frutíferas vêm apresentando alto valor agregado e mostrando ser cultivares promissoras, como é o caso da pitaya, mirtilo, pitanga, dentre outras.

3.1.1 PITAYA

A pitaya ou fruta do dragão, que nasce de um tipo de cacto, é uma fruta exótica que vem ganhando espaço no mercado brasileiro. Não há registro do total produzido no país por ano, mas existem produtores no Rio Grande do Norte, São Paulo, Paraná e outros estados brasileiros que estão apostando na produção e comercialização dessa frutífera de alto valor comercial. O custo de manejo não é alto e é possível ter uma produção relevante em pequenas áreas. Além disso, a pitaya resiste bem às variações climáticas, não necessita de defensivo agrícola e produz frutos por décadas (20 a 30 anos). Com relação ao valor de atacado, a pitaya tem um preço médio de R$4,94 por quilo, podendo chegar a R$25 por quilo no varejo.

3.1.2 MIRTILO

Além da pitaya, outra frutífera que vem ganhando espaço no mercado brasileiro com alto valor agregado e considerável remuneração ao produtor é o mirtilo. Para cultivar essa fruta exótica e delicada, é preciso se atentar ao solo pois precisa ser ácido e a drenagem e irrigação precisam ser boas (a planta requer de 2 a 3 litros de água por pé de mirtilo). A colheita é realizada de forma manual e a fruta não pode ser lavada pois retira a proteção natural de retenção de água. O investimento é alto, mas o retorno financeiro é mais alto ainda, ou seja, o mirtilo traz lucro ao produtor se produzido de forma adequada. O ganho por unidade cultivada é superior ao ganho de frutas e hortaliças tradicionais (preço médio negociado foi de R$55,00/kg em São Paulo entre 2016 e 2018). É importante dizer que o mercado

consumidor de mirtilo tem crescido e o Brasil ainda não tem uma produção relevante, revelando assim uma oportunidade para os produtores rurais.

3.1.3 PITANGA

Espécie nativa do Brasil e encontrada predominantemente na Mata Atlântica, a pitanga é uma excelente opção quando o assunto é alto valor comercial e remuneração do fruticultor. Essa frutífera apresenta boa adaptabilidade a diferentes climas e solos (férteis e bem preparados, preferencialmente), frutifica duas vezes ao ano e tem demanda pelo mercado consumidor. O valor do quilo é semelhante ao preço do mirtilo e pode ser aproveitada não só por consumidores diretos e indústrias alimentícias, mas também por indústrias farmacêuticas.

3.1.4 MAS E O BENEFICIAMENTO DAS FRUTÍFERAS?

O Brasil avança constantemente quando o assunto é tecnologia no campo e na indústria. Os maquinários e as tecnologias geralmente predominam nas terras e fazendas de grandes produtores, enquanto que pequenos e médios produtores não encontram o mesmo auxílio. A laranja é um tipo de cultura que conta com a ajuda de uma unidade móvel de colheita e beneficiamento, como ilustra a foto abaixo:

Figura 14 – Tecnologia no Campo



FONTE: Google Imagens.

Processamento – A nova forma de agregar às frutas e hortaliças

Quais as formas de agregar valor a um produto?

Existem muitas formas de agregar valor a um produto:

• Classificar os produtos de acordo com alguma norma reconhecida.

• Criar embalagens mais adequadas é outra forma de agregar valor, pois proporciona maior cuidado e qualidade ao produto.

• Industrializar a produção e desenvolver uma marca própria.

• Indicar a origem do produto e a produção orgânica de maracujá podem ser alternativas de agregar valor.

Além de oferecer maior comodidade aos consumidores, que adquirem um produto já lavado e cortado, a produção de vegetais e hortaliças minimamente processados agrega valor aos produtos, o que tem atraído a atenção de agricultores em todo o Brasil.

Ainda que muitos acreditem que as hortaliças e vegetais minimamente processados são industrializados, isso não acontece. O termo “minimamente” é utilizado justamente porque as hortaliças e vegetais passam por um processo simplificado de produção, preservando praticamente todos os aspectos e características dos produtos *in natura* e acrescentando o benefício da comodidade, por ser um produto pronto para o consumo (lavado, descascado, cortado, sanitizado e fracionado de forma conveniente).

Caio Pulce Moreira, especialista em projetos da AJM Equipamentos, confirma que a principal vantagem oferecida pelas hortaliças e vegetais minimamente processados é a comodidade e praticidade para o consumidor, além de ser uma solução para a rotina corrida das famílias e pessoas que moram sozinhas, que ainda assim não abrem mão de produtos naturais e mais saudáveis, outra forte tendência mundial.

Para o público institucional (restaurantes, escolas, hospitais, etc.), ele informa que as vantagens mais valorizadas são a redução de mão de obra, economia de água, eliminação de desperdícios, redução da área de trabalho, dos custos de armazenamento, de lixo e a padronização dos cortes.

3.2 Mais rentabilidade do campo

Para o produtor rural, as agroindústrias, associações de produtores e unidades de processamento, o valor agregado de venda pode chegar a até 30 vezes o do produto *in natura*.

“De forma geral, para iniciar uma unidade pequena, correta e com baixo investimento, recomendamos que se inicie com o Cortador de Folhas e Hortaliças e a Centrífuga industrial própria para vegetais e hortaliças, além de pequenas adequações no espaço físico e acessórios do processo (balanças, mesas, tanques, seladoras etc.). O valor do investimento é variável e específico para cada ideia de negócio (porte pequeno, médio ou grande), mas é importante contar com especialistas para orientar quanto ao melhor investimento”, pontua Caio Moreira.

3.3 Tendência de consumo

Pela experiência de Caio Moreira na montagem de unidades de processamento em todo o Brasil, ele estima que, atualmente, aproximadamente entre 5 e 15% da população consuma diariamente alimentos minimamente processados, demanda que vem crescendo rapidamente a cada ano.

“Mesmo durante o atual período de crise, muitos de nossos clientes têm aumentado a produção e investido em novos equipamentos, inclusive também para reduzir o custo da mão de obra. As etapas mais trabalhosas e obrigatórias que exigem um investimento inicial é o corte e a secagem. Já as outras etapas são menos trabalhosas e podem ser feitas de forma manual inicialmente, observando o porte do projeto e a intenção de cada empreendedor”, considera o especialista.

Por outro lado, projetos intermediários e mais mecanizados, com menos mão de obra, exigem mais equipamentos.

3.3.1 Praticidade para o dia-a-dia

Carlos Eduardo Felício é diretor comercial da Felício Horticultura, no Sítio Santa Cruz, localizado em Patrocínio Paulista (SP). Na década de 90, os irmãos Sérgio e Pedro Felício iniciaram o cultivo de hortaliças no intuito de agregar renda mais rapidamente, pois trabalhavam com culturas de giro mais demorado, como batata e milho.

Já nos anos 2000, Carlos, filho de Sérgio, e João Felício, seu tio, iniciaram a produção própria de hortaliças, seguindo os passos da família e tendo como referência seus conhecimentos de cultivo na produção de HF.

Com dificuldades para manter o quadro de funcionários somente com essa produção, pois no período de verão a exigência de mão de obra era maior, mas no inverno era preciso dispensar pessoal, os sócios decidiram buscar outra forma de renda para fugir dessa oscilação. Foi então que, no ano de 2012, criaram uma linha de produtos processados, já que eles trabalhavam diretamente com supermercados e viam demanda por esses alimentos nas lojas de fornecedores concorrentes.

Neste mesmo ano eles construíram uma pequena área de processamento, com três cômodos pequenos: uma área de lavagem, uma de seleção e corte manual e uma de embalagem e refrigeração. “Confesso que cheguei a pensar em desistir do segmento de processados, pois trabalhamos praticamente seis meses no prejuízo, já que não tínhamos nenhuma experiência na área nem onde buscar informação sobre a manipulação. Tivemos que aprender com nossos erros, e ir filtrando somente os processos que iam dando certo, sem contar que um produto novo leva tempo até a aceitação do cliente final”, relata Carlos.

E pelo pouco capital financeiro disponível dos sócios, o processamento dos alimentos começou de forma manual, como a lavagem e o corte. “Compramos somente uma pequena centrífuga, que é a base da boa conservação e da embalagem dos alimentos secos. A partir daí as vendas começaram a melhorar e a aumentar o giro de produtos, o que nos despertou para aumentar o *mix* oferecido. Foi em 2014, na tradicional Hortitec, feira que acontece em Holambra (SP), que tivemos contato com o pessoal da AJM. Optamos, então, por mecanizar o processamento, o que melhorou 100% do processo, tanto em qualidade como em volume”, conta o empresário.

Já no ano passado a Felício Horticultura passou por sua terceira expansão, melhorando cada vez mais sua qualidade e alavancando as vendas. Para Carlos, a maior vantagem de trabalhar com os minimamente processados está na variedade de verduras e legumes que podem ser manipulados, possibilitando, ainda, adequar a venda referente a cada estação do ano, com produtos voltados para o clima quente ou frio.

“Vejo que o mercado de minimamente processados ainda tem muito para crescer, pois, pelo que observo no dia-a-dia dos consumidores, quem começa a comprar essa linha volta a consumir, devido ao ganho de tempo de preparo, evitar o desperdício, entre outros. No entanto, para aqueles que desejam entrar na atividade, é fundamental investir em equipamentos, pois só com eles é possível melhorar o volume processado e a qualidade de

corte, que se torna padrão. Um alimento seco na embalagem aumenta sua durabilidade, com a menor ruptura possível", afirma Carlos Felício.

3.4 Da hidroponia para o processamento mínimo

A Chácara Hidroverdi, localizada em Rondonópolis (MT), iniciou suas atividades no dia 03 de março de 2009, com a produção hidropônica de duas mil cabeças de alface/mês, tendo chegado, atualmente, a 24 mil/mês, além de outras variedades.

Robson Correa Dauzacker, diretor financeiro da empresa, conta que sua produção enfrentou muitas dificuldades devido ao calor, visto que a cidade tem um clima muito quente, umidade relativa do ar baixa e sem ventos, condições nada propícias para a produção hidropônica. Entretanto, com a maturidade esse obstáculo foi vencido.

"Depois de alguns anos começaram a aparecer nossos primeiros concorrentes. Foi aí que resolvi inovar e partir para uma nova linha de produtos. Após uma feira de eventos conheci a AJM e me apaixonei pelas possibilidades propostas pela equipe. Comecei as pesquisas, contatos com parceiros e fornecedores, e hoje temos uma linha de aproximadamente 120 itens em nosso portfólio. Atendemos a maioria dos restaurantes, hotéis, cozinhas industriais, lanchonetes e supermercados da cidade", orgulha-se o empresário, que tem como objetivo atender as necessidades dos consumidores, que se mostram cada vez mais ocupados e sem tempo para rotinas antes comuns, como descascar uma abóbora.

A meta de Robson continua sendo inovar, diante da concorrência. Para o futuro, ele acredita que a tendência será do consumo de somente minimamente processados. "Acredito que os supermercados vão criar salas de manipulação de alimentos para eles mesmos fazerem esses produtos. Assim há ganho de tempo, padronização de produto e mais qualidade final. Orgulhamo-nos de sair na frente – fomos pioneiros em hidroponia, depois em minimamente processados, e-commerce e agora com app. Meus concorrentes ainda estão na fase de tentar conviver com as intempéries do tempo, para produzir alface", pontua o empresário.

3.5 De produtores rurais a empresários do agronegócio

No início de suas atividades, há 20 anos, Lúcia Kanbe Yamasaki era produtora rural familiar de hortaliças, e vendia diretamente para o consumidor, em feiras livres e varejões, de forma convencional. “As hortaliças e legumes, além de serem perecíveis, sofrem sempre, ao longo do ano, os estresses devido ao clima, o que prejudica seu valor de comercialização. Por isso, senti a necessidade de agregar valor ao produto final, claro, observando o mercado consumidor e suas necessidades”, relembra ela.

Foi daí que Lúcia iniciou a produção de alguns itens processados, mas no começo sem resultado satisfatório quanto à qualidade, pois todo o sistema era manual, e não atendia as expectativas de vendas.

No momento em que estava planejando mecanizar o processo, a produtora recebeu uma proposta de viajar para o Japão, onde ficou durante 15 dias observando o comportamento dos consumidores que necessitam descartar menos lixo, têm menos tempo de preparar suas refeições e as famílias são cada vez menores, sendo que cada um tem seus afazeres, seja no estudo ou no trabalho, uma tendência hoje mundial.

“Ao voltar, tivemos o contato de nossos parceiros da AJM Equipamentos, e fui convidada para participar de um workshop sobre minimamente processados em Campinas (SP), o que reforçou ainda mais minha certeza de estar no caminho certo. Foram dois dias de troca de conhecimentos com empresas com mais experiência que eu e que também trouxeram informações de fora do País”, conta Lúcia. Hoje, com a produção de minimamente processados, a produtora abriu outras linhas de comercialização e distribuição de hortifrútis para mercados localizados nas zonas leste, norte, leste e oeste de São Paulo, sempre tendo a AJM como parceira nos equipamentos dos quais precisa.

“Nosso diferencial diante de nossos concorrentes é a qualidade que entregamos, desde a colheita, com a escolha das melhores hortaliças e legumes, e os cuidados com o processamento e embalagem, que também são muito criteriosos. Dedicamo-nos a fazer o melhor, sempre, porque somos parte importante da alimentação que chega à mesa dos brasileiros”, considera a empresária.

3.6 Somos o que comemos

Edna de Jesus Reis Cardoso e Nábia Ribeiro Camilo são sócias da Bela Hortifruti, sediada em Brazlândia, próximo a Brasília (DF). Fundada há dois anos, desde o primeiro dia as duas empresárias já sabiam o que queriam e que, com trabalho duro, alcançariam o sucesso em um futuro breve.

“Fiz faculdade de Design e criei kits processados, o que abriu minha mente, me fez feliz e realizada. Compramos o local com duas redes de supermercados, pouco maquinário, sem câmara fria e gerador de energia. Com a dedicação, profissionalismo e amor ao que fazemos conquistamos mais de 70 clientes fixos, com um maquinário 100% melhor”, conta Edna Cardoso.

Já Nábia Camilo, bióloga e engenheira de alimentos há mais de 15 anos, cuida da qualidade da produção e, juntas, as sócias atendem diversos clientes, inclusive hospitais, graças à paixão e foco no que fazem. “Não paramos mais de crescer e em poucos meses pretendemos entrar na área de orgânicos”, revela Nábia.

3.7 Praticidade

Na opinião das empreendedoras, o setor de minimamente processados vai evoluir ainda mais devido à praticidade no preparo dos alimentos. “Basta abrir o produto que está pronto para o consumo, garantindo maior segurança na aquisição de hortaliças limpas e embaladas, alta qualidade sanitária, produtos frescos, saudáveis, padronizados, além da redução do desperdício e perdas, com custo-benefício bastante positivo”, pontua Edna.

Ainda segundo ela, atualmente 60% da população já conhece e consome esse tipo de produto. “O mercado de vegetais minimamente processados vem crescendo gradativamente ao longo dos anos, pois cada vez mais os consumidores buscam alimentos frescos e mais práticos. Embora os hábitos alimentares tenham grande variação nas diferentes partes do mundo, o consumo de vegetais minimamente processados pode ser considerado uma tendência mundial. Cada vez mais pessoas vêm compreendendo a importância de uma alimentação mais saudável e estão em busca de qualidade de vida e longevidade”, ressalta a empresária.

Edna e Nábia concordam que o surgimento das máquinas lavadoras, de corte, descasque e outras no mercado é a solução para o delicado e difícil problema de lavagem

profunda e cortes padronizados. “Existem vários modelos, cada um com sua finalidade ou tipo de corte e lavagem, facilitando uma produção muito maior, eficaz e bela. Ressaltamos que 70% da nossa produção é própria, o que faz com que a qualidade e frescor sejam um grande diferencial. Somos detalhistas na armazenagem e aparência de todos os nossos itens”, afirmam.

Sobre a apresentação dos produtos, as sócias têm o lema: “Primeiro comemos com os olhos, em seguida vem o olfato e depois, o paladar”. E sobre a alimentação saudável: “Nós somos o que comemos”.

3.8 Tempero e saúde no mesmo prato

Giuliana Menconi Breda, assim como seu marido, José Maria Breda Jr, são engenheiros agrônomos e proprietários da empresa de minimamente processados. Tempere, na cidade de São José do Rio Pardo (SP).

A ideia de entrar no segmento surgiu com a visão de crescimento deste mercado, pela necessidade da família moderna em que a dona-de-casa também é empresária, empreendedora ou trabalha fora de casa, não disponibilizando de tempo para preparar alimentos saudáveis para sua família.

“Decidimos, por um período de um ano antes de começar as atividades, iniciar um estudo e pesquisas em todo o setor que envolve a atividade, como: pós-colheita, processos, máquinas, embalagens, logística etc. No começo de 2015, então, a Tempere abriu suas portas. Tivemos dificuldades com a sazonalidade e qualidade dos produtos oferecidos pelos parceiros, pois diferente do que muitos pensam, no minimamente processado temos que trabalhar com matérias-primas de altíssima qualidade. E o sistema de troca adotado pelos supermercados que dificulta e pode até inviabilizar o negócio”, lembra Giuliana Breda.

Uma das conquistas ressaltadas por ela foi começar a produzir de acordo com as demandas de verduras e legumes, garantindo qualidade e segurança na cadeia alimentar. “Outra conquista foi a satisfação de clientes fiéis que temos hoje. Vejo nesse mercado o futuro, sem desperdícios, com alimentos frescos, saudáveis e práticos para o preparo”, considera a empresária.

3.9 Do amador ao profissional

Quando indagada sobre a concorrência, ainda que ache saudável ter opções para o consumidor, Giuliana Breda assinala que muitos aventureiros têm se arriscado na atividade, com os 'picadinhos caseiros', mas as empresas profissionais de minimamente processados, como a Tempere, que respeita e segue as normas exigidas pelo setor alimentício e vigilância sanitária, segue metodologias técnicas específicas para cada produto processado, utilizando equipamentos eficientes e elaborados para o processo dentro das normas de segurança, como maquinas de corte, centrifuga e lavadores. "Neste caso o consumidor escolhe o que quer consumir".

3.10 Agregação de valor: é preciso conquistar o consumidor

O Brasil tem uma riquíssima cultura alimentar. De norte a sul do País, a diversidade dos produtos agroalimentares é imensa. Nossas raízes indígenas, heranças portuguesas e africanas, além da influência de outros povos europeus e asiáticos, proporcionaram uma variedade de alimentos e modos de fazer únicos. Esse patrimônio alimentar, construído por diversas mãos, é um importante ativo que o Brasil possui, que pode e deve valorizar.

Agregar valor aos produtos alimentares é uma estratégia para se diferenciar e atingir nichos de mercado especializados. Entretanto, essa valorização não depende somente do produtor do alimento. Ele está envolvido, mas o principal fator é o reconhecimento e a percepção de valor pelo consumidor.

Sem o reconhecimento pelo consumidor de que um produto tem certa diferenciação e reputação associadas a uma qualidade, não é possível agregar valor. Por isso, os agricultores e produtores de alimentos que querem levar ao mercado produtos diferenciados também precisam trabalhar para comunicar essa qualidade ao mercado. E é preciso permanente atenção aos atributos mais desejados pelos consumidores.

Primeiro, é preciso entender quais são as tendências que os consumidores buscam nos produtos alimentares. Preço, confiabilidade, sabor, praticidade, sustentabilidade…. são variados os atributos observados pelos consumidores de alimentos.

Para um grupo de consumidores, conveniência e praticidade são fundamentais. A facilidade de preparo, pequenas porções, novas embalagens, disponibilidade para compras pela internet e por redes sociais cada vez mais influenciam a decisão de compra.

Sensorialidade e prazer são fatores decisivos para outro grupo de consumidores. E estas sensações podem ter ligação com a nossa história e território de origem (identidade), ou mesmo com a busca por novos sabores e experiências gustativas.

Os produtos alimentares tradicionais e artesanais abrem oportunidades para o mercado de turismo gastronômico. E nisso o Brasil é ímpar. Nossos territórios possuem uma rica sociobiodiversidade que está expressa em diferentes tipos de alimentos e preparações culinárias.

Confiança e qualidade são atributos muito lembrados pelos consumidores, e estão relacionados a boas práticas de produção ou de fabricação, selos de qualidade e origem, rastreabilidade da produção animal e vegetal.

E não se pode falar em alimentação atualmente sem pensar em saúde e bem-estar. Cresce a busca por uma alimentação saudável, e a procura por alimentos funcionais e nutracêuticos.

Sustentabilidade e ética também precisam fazer parte do cardápio. Os consumidores estão cada vez mais exigentes e buscam por alimentos produzidos de forma justa.

Bem-estar animal, alimentos orgânicos ou produzidos com práticas agroecológicas, respeito e inclusão das comunidades envolvidas são fatores que crescem na importância para os consumidores. As boas práticas ambientais, sociais e de governança estão presentes no conceito ESG (do inglês *Environmental, Social and Governance*), e que hoje pauta a percepção do mercado financeiro e dos novos consumidores.

Mais do que comer, o consumidor da atualidade é bem informado, e quer vivenciar experiências gastronômicas. Mais do que sabor, quer escolher alimentos com características nutricionais específicas. E não basta ser saudável; é importante que a produção seja sustentável, com menor impacto ambiental e socialmente justa.

Portanto, apenas buscar agregar valor não é garantia de sucesso. É importante estar atento às preferências e tendências alimentares dos consumidores. Sem que o consumidor reconheça e valorize o produto como um diferencial, nenhuma estratégia para agregação de valor será bem-sucedida. O consumidor cidadão precisa ser conquistado.

4 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

4.1 Transformações rápidas no consumo e na agregação de valor

Síntese:

A rápida transformação digital tem provocado mudanças acentuadas nas relações de mercado. No consumo, o acesso aos produtos do agro por diferentes canais foi facilitado, e o consumidor final passou a ter maior poder de influenciar e de ser influenciado pelas cadeias agroalimentares. Grandes redes varejistas têm direcionado a oferta e a qualidade dos alimentos produzidos e comercializados globalmente, em relação estreita e direta com os consumidores.

As principais tendências globais de consumo de alimentos são a sustentabilidade, a saudabilidade, a segurança dos alimentos e a segmentação crescente do mercado. Há ainda uma tendência de consolidação da busca por processos sustentáveis de produção, com aumento da compra direta e por canais digitais, e maior preocupação com questões sociais e ambientais.

Em contrapartida, o mundo enfrenta crise de segurança alimentar e nutricional, com aumento das pessoas em condições de fome e insegurança alimentar, e outros problemas relacionados à obesidade e desnutrição. Há uma expectativa de intensificação dessa condição, em função da pandemia de Covid-19, que também alterou hábitos de consumo, impactando de forma diferente as populações.

A riqueza da biodiversidade brasileira oferece oportunidades para a geração de novos produtos com uso potencial de ativos biológicos nas indústrias alimentícia, química, farmacêutica e cosmética. As indicações geográficas protegem os produtos de qualidade que possuem um vínculo com a área geográfica de produção, contemplam aspectos culturais dos alimentos e, em conjunto com o turismo rural, oferecem amplas possibilidades para agregação de valor e desenvolvimento dos territórios da agricultura brasileira.

Essa megatendência trata do conjunto dessas mudanças, aqui agrupadas em duas grandes direções: novas dinâmicas de consumo e de geração de valor. Os principais sinais e tendências dessa megatendência e suas implicações podem assim ser sintetizados:

Sinais e tendências

- Crescimento da digitalização
- Sustentabilidade na agenda do consumidor
- Desafios crescente de segurança alimentar, obesidade e desnutrição
- Ampliação do consumo saudável

- Maior preocupação com segurança dos alimentos
- Um mundo mais vegetariano, flexitariano e vegano
- Aumento da importância das proteínas alternativas à carnes
- Maior geração de valor da biodiversidade brasileira

Implicações

- A relação entre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o comportamento dos consumidores se constituem em uma tendência global consolidada. A popularização da internet e o uso intensivo de smartphones e computadores possibilitam acesso à informação e propiciam maior poder ao consumidor em suas decisões de compra, bem como no compartilhamento de experiências e monitoramento de produtos e marcas.
- Outra importante tendência relacionada às TICs é o marketing direcionado das grandes redes de varejo, decorrente de análises em bases de dados (Big Data), que influencia e ao mesmo tempo é influenciado pelas escolhas dos consumidores.
- Os principais determinantes das tendências de consumo são crescimento da população, urbanização, educação e informação, estrutura etária e familiar e nível de renda. Em mercados com diferenças acentuadas entre as classes sociais – incluindo o brasileiro –, a influência do consumidor sobre as cadeias de valor é liderada pelas classes com maior poder aquisitivo (Parente et al., 2005; Rocha, 2017).
- Entre as tendências de consumo, podem ser destacadas a busca por nutrição e saúde e pela procedência dos alimentos, a conveniência e praticidade, o crescimento de nichos de mercado como vegetarianos, produtos alternativos à carne (*plant-based*), e o aumento do mercado para produtos verdes, insetos e algas (Neves et al., 2020).
- O consumidor tem passado a considerar fatores como o meio ambiente, a saúde humana, a saúde e o bem-estar animal e as relações justas de trabalho em suas decisões de compra (Embrapa, 2018).
- Um amplo segmento da população está começando a inserir-se no mercado e tende a aumentar o consumo de produtos alimentícios processados, abandonando as dietas tradicionais, consideradas mais saudáveis. A relação inversa entre renda e consumo de alimentos processados tem aumentado os níveis de obesidade, sobretudo na população de baixa renda.

- De forma geral, os alimentos podem ter valor agregado no que se refere à sua qualidade global, como aparência, sabor, maciez, sanidade e características nutricionais. Um produto vegetal ou animal, in natura, minimamente processado ou industrializado pode conter diferenciais de qualidade, incluindo funcionalidades, ou como produtos de terroir.
- A rastreabilidade do produto e a oferta de novos produtos e processos são formas crescentes de agregação de valor. A valorização da compra local também ajuda a agregar valor à produção de pequenos produtores.
- Cadeias produtivas agrícolas e afins tenderão a concentrar ações no fornecimento de produtos com maior valor agregado e com as seguintes características: 1) alimentos funcionais ricos em bioativos com características antioxidantes, probióticas, prebióticas; 2) maior oferta de produtos com menor densidade energética e maior densidade nutricional e proteica; 3) processos e produtos para fins e públicos-alvo específicos, com necessidades dietéticas individuais; 4) novas fontes proteicas: proteínas de plantas, carne de laboratório, algas, coprodutos, insetos; 5) produtos com apelos de “tecnologia limpa”; 6) ingredientes naturais, como emulsificantes, aromatizantes, corantes e conservantes, em detrimento dos artificiais; 7) embalagens inteligentes, rotulagem, selo de qualidade e denominação de origem; 8) aproveitamento de coprodutos agroindustriais para obtenção de compostos e materiais de interesse; 9) produtos gourmet, premium e artesanais (Neves et al., 2020).
- A transformação dos resíduos do processamento de alimentos em produtos para comercialização (waste-to-value, upcycling) agrega valor às cadeias produtivas e melhora a sustentabilidade do processo, inclusive no que se refere à percepção do consumidor (Aschemman-Witzel; Stangherlin, 2021).
- Alimentos derivados das diversas espécies nativas dos biomas brasileiros contribuem para incrementar a percepção de autenticidade dos produtos, o que tende a ser valorizado pelo mercado internacional e nacional.

5 CONCLUSÃO

Em virtude de campanhas publicitárias que exaltam os aspectos nutritivos e os benefícios das frutas para a saúde, observa-se um crescente aumento no consumo de frutas frescas. Os fatores que têm favorecido o maior consumo de frutas são: a mudança de hábitos alimentares e dietéticos, o envelhecimento da população - que amplia o conjunto de consumidores de maior idade, a vida agitada das grandes cidades - que aumenta a substituição das refeições por lanches rápidos, a crescente sensibilidade em relação aos fatores ecológicos ou de preservação do meio ambiente e o interesse por novos sabores.

Do ponto de vista nutricional, as frutas são uma importante fonte de energia, vitaminas e minerais. Os componentes mais abundantes nas frutas são a água e os carboidratos. A composição química das frutas varia de acordo com a espécie, cultivares, local de produção, fatores edafoclimáticos, tratos culturais, grau de maturação e época de colheita.

As frutas são alimentos perecíveis e o processamento é uma das maneiras de estender a sua vida útil e oferecer produtos que as populações estão habituadas a consumir, ou novos produtos. O processamento de frutas visa basicamente estender a vida útil de seu consumo, preservando a qualidade através da inibição de possíveis processos deteriorativos.

Um aspecto bastante importante para a indústria processadora de frutas é a disponibilidade de matéria-prima para a industrialização. Geralmente, a fábrica não dispõe de produção própria de matéria-prima em volume suficiente para atender as suas necessidades, necessitando recorrer à aquisição de frutas de terceiros para completar o volume de produção almejado.

A aquisição de frutas de terceiros nem sempre é conduzida com sucesso, resultando em ociosidade na operação da fábrica. Em alguns casos, para conseguir cumprir os seus contratos, muitas indústrias são obrigadas a adquirir matéria-prima em outras regiões, onerando de forma acentuada os seus custos de produção. A instabilidade na oferta de matéria-prima é o principal fator para a indefinição do potencial do mercado externo de produtos de frutas.

As frutas podem ser recebidas em caixas, sacos ou a granel. Devem ser pesadas e, neste momento, realizam-se as primeiras anotações sobre o estado de conservação e das suas características físico-químicas para acompanhamento do processo.

No caso de trabalhar com frutas congeladas, polpa, purê ou suco, a qualidade destes produtos também deve ser acompanhada e verificada quanto ao atendimento das especificações do produto desejado e adquirido.

Durante o pico de safra ou em determinadas épocas do processamento, pode ser necessário estocar as frutas por algum tempo até que se possa iniciar o processamento propriamente dito. É aconselhável que esta estocagem seja feita sob refrigeração, pois a temperatura elevada é prejudicial à qualidade das frutas. Caso isto não seja possível, deve-se manter as frutas em local ventilado, não muito úmido, evitando-se o ataque de insetos e roedores. As frutas devem ser armazenadas limpas e sanificadas para evitar ou reduzir o desenvolvimento de fungos.

A qualidade dos produtos de frutas é determinada também pela qualidade da matéria-prima utilizada. As frutas utilizadas no processamento devem ser necessariamente sadias. Não devem ser utilizadas frutas excessivamente verdes, estragadas, podres ou atacadas por insetos e larvas. As frutas a serem processadas precisam passar por uma etapa de seleção, onde são retiradas as frutas inadequadas ao processamento e todos os materiais estranhos como folhas, caules, pedras etc.

O sucesso da conservação das frutas reúne um conjunto de fatores que vão desde a escolha da matéria-prima, os cuidados de higiene até o preparo final. Para que um produto tenha uma boa qualidade é necessário que o mesmo mantenha ao máximo as suas características nutritivas e sensoriais (aroma, textura, sabor e cor) e, para isto, os fatores que possam contribuir para a sua deterioração devem ser eliminados.

A contaminação de frutas e seus produtos pode ser veiculada através do próprio alimento (ar, solo, água de irrigação, insetos e animais presentes nas áreas de cultivo de frutas) ou através da manipulação das frutas, tanto nas fases de colheita como de embalagem, transporte, processamento, estocagem e comercialização. Outras fontes são o ambiente no qual estes produtos estão inseridos e o contato direto com superfícies e equipamentos utilizados para o processamento das frutas. Frutas danificadas e podres são muito contaminadas e é possível que pequena porção delas contamine a linha de processamento.

Assim, é muito importante adotar e seguir as Boas Práticas Agrícolas e as de Fabricação, para a produção e processamento de frutas, e as ferramentas de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), para garantir a segurança dos produtos processados.

As principais causas de deterioração dos alimentos são de origem microbiana, química e enzímica. Estas reações ocorrem de acordo com certas condições, próprias do alimento, (fatores intrínsecos, tais como, composição do alimento e atividade de água) e em decorrência de fatores externos ao alimento (fatores extrínsecos, tais como, temperatura, presença ou ausência de oxigênio e luz). Os processos de preservação dos alimentos baseiam-se justamente na combinação adequada de certas condições de forma a tornar e/ou manter as condições intrínsecas e extrínsecas desfavoráveis à degradação dos alimentos. Os métodos de preservação dos alimentos estão baseados em certos princípios, que no caso de frutas, são os seguintes:

- Remoção de umidade: desidratação e concentração.
- Redução da água disponível pela adição de solutos: adição de açúcar.
- Tratamento térmico: branqueamento, pasteurização.
- Tratamento com baixas temperaturas: refrigeração e congelamento.
- Controle de acidez: acidificação.
- Adição de aditivos: conservadores.
- Embalamento hermético e assepsia.

No caso dos processos que utilizam tratamento térmico, o pH é o fator determinante da intensidade do tratamento a ser empregado para alcançar-se a esterilidade comercial do produto embalado. A maioria das frutas são ácidas ou podem ser acidificadas de tal forma que o pH esteja abaixo de 4,5 e assim permita que o tratamento térmico a ser empregado seja brando (abaixo de 100ºC, pasteurização).

Parte da microbiota que contamina as frutas e seus produtos pode estar presente na polpa e suco ou pode ser introduzida por condições higiênicas insatisfatórias dos manipuladores e das instalações industriais, embora a acidez destes produtos não favoreça, em geral, a proliferação de micro-organismos, principalmente os patogênicos.

Os fungos filamentosos e leveduras são micro-organismos ácido tolerantes que se desenvolvem bem em valores de pH inferiores a 4 e incluem alguns dos micro-organismos mais ácido tolerantes presentes em alimentos. As bactérias responsáveis pela deterioração de alimentos ácidos (pH ‹ 4,5) são predominantemente Gram positivas. Este grupo inclui algumas espécies de *Lactobacillus* que são particularmente resistentes a concentrações elevadas de

ácidos não dissociados presentes no meio. As bactérias acéticas têm pH ótimo entre 5,4 e 6,3 e, as lácticas, entre 5,5 e 6,0. De modo geral, as leveduras e os fungos filamentosos apresentam valores de pH mínimo de crescimento mais baixos do que as bactérias, enquanto que o valor de pH máximo para desenvolvimento é similar para bactérias, leveduras e fungos filamentosos.

Devido à sua baixa resistência térmica, as leveduras estão raramente associadas com processos de deterioração. Sua presença, no entanto, pode ser constatada em produtos nos quais a conservação se baseia no aumento da acidez, ou no abaixamento da atividade de água, ao invés do tratamento térmico. Na sua maioria, os fungos filamentosos são aeróbios estritos, mesófilos e apresentam baixa resistência térmica, de forma que, em produtos pasteurizados, sua presença é facilmente evitada.

MÓDULO III – CONSERVAÇÃO

1 A CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

1.1 Introdução

A tecnologia de alimentos é o vínculo entre produção e consumo dos alimentos e ocupa-se de sua adequada manipulação, elaboração, preservação, armazenamento e comercialização. Para que possa alcançar um bom rendimento, a tecnologia de alimentos deve estar intimamente associada aos métodos e progressos da produção agrícola, de um lado, e aos princípios e práticas da nutrição humana, do outro lado (GAVA, ALTANIR JAIME, 2008).

Conceitos Genéricos – "Conservação de alimentos é o conjunto dos métodos que evitam a deterioração dos alimentos durante um período mais ou menos longo, que é conhecido como o tempo de prateleira".

"Os processos de conservação têm por objetivo evitar as alterações nos alimentos, sejam elas de origem microbiana, enzimáticas, física ou química, oferecendo ao indivíduo alimentos, e produtos alimentícios, não só dotados de qualidades nutritivas, sensoriais, mas, principalmente, isentos de microrganismo nocivos".

Por um outro ângulo, a tecnologia de alimentos tem importância para os países em desenvolvimento ou desenvolvidos porque, reduzindo as perdas dos alimentos, aumentará a sua disponibilidade.

Apesar das dificuldades em se avaliar as perdas de alimentos, sabe-se que grande parte dos alimentos de países de baixa renda é perdida no campo, no processamento e na distribuição. Acredita-se que as perdas de alimentos são cerca de 40% na América Latina e 30% na África. Estima-se que, se a metade das perdas de alimentos no armazenamento fosse evitada, se teriam calorias suficientes para satisfazer a dieta de cerca de 500 mil pessoas (BERG, 1973).

A grande maioria dos alimentos são de origem vegetal e animal tem as características de se deteriorar com facilidade. A deterioração inicia imediatamente após a colheita do vegetal ou abate do animal.

No decurso dos séculos utilizamos técnicas empíricas de preservação dos alimentos. E ademais parte dessa técnica sobreviveu até nossa época: contextualizando. Exemplo da secagem, defumação, o uso do sal, vinagre, álcool, esses lembram com bastante exatidão os

processos empregados no passado da nossa história. É notório que se esperou até o século XIX para vermos a aparição do que conceituamos de técnicas modernas de conservação de alimentos.

Segundo a opinião de especialistas da FAO (*Food and Agriculture Organization*, 1963). Para cada aumento de 100 milhões de indivíduos, seria necessário um aumento de produção de cerca de 13 milhões de toneladas de cereais e 14 milhões de toneladas de produtos agropecuários.

Os processos de conservação são baseados na eliminação dos agentes que alteram os produtos, e se torne não propicio a atividade bioquímica ou vital. (GAVA, ALTANIR JAIME, 2008).

No ano de 1889, Nicolas Appert tira a patente da técnica do processo de conservação de alimentos pelo calor em recipientes hermeticamente fechados. Os alimentos para serem conservados, devem impedir as alterações devida aos microorganismo, as enzimas, dentre outros deteriorantes. Para os micororganismo crescerem só é possível em ambiente nutritivos, com taxas de umidades, temperatura, oxigênio em condições de excelência, segundo a espécie microbiana.

Os melhores processos são aqueles que: alteram menos as condições naturais dos produtos, A conservação é assegurada pelo uso de embalagens apropriadas. Métodos de conservação de alimentos pelo uso de:

Calor – apertização; – Secagem; Frio – Refrigeração; Fermentação; Açúcar; os aditivos; irradiação; inovadores – alta pressão, pulsos elétricos a luz; Outros – como o uso de membranas, aquecimento infravermelho, salga, defumação, uso de gases etc.

O simples ato de cozinhar, fritar, outros aquecimentos, destroem grande parte da flora microbiana inativa sistemas enzimáticos.

Conservação de alimentos – É um conjunto de métodos que evitam, a deterioração dos alimentos durante o período longo, que é conhecido como tempo de prateleira.

É de suma importância sobretudo na prática e do uso de tecnologias de alimentos, afirmamos ser uma abrangente com atividades multiprofissionais, na qual podem atuar técnicos de Engenharia Agronômica, Engenharia Química, Industrial, Farmácia, Nutrição, Biologia, Veterinária e dentre outras categorias profissionais como a Tecnologia de Alimentos, Engenharia de Alimentos, como também a Engenharia de Pesca.

1.2 Processo de conservação de alimentos

Surgiu desde o início da civilização, a conservação de alimentos se mostrou necessária para a sobrevivência dos humanos; porque guardar as sobras de alimentos nos dias mais fartos evitava problemas de escassez.

Diante disso, o homem aprendeu técnicas para conservar melhor os alimentos, para que os alimentos apresentassem maior tempo de duração quando comparados àqueles i*n natura*.

Nossos ancestrais aprenderam a conservar comida de maneira fácil e eficiente. Evidências indicam que os pedaços de mamute passavam pela secagem ao sol para que a camada externa da carne não apodrecesse e, conservasse sua parte mais interna.

Nesse período da história, o homem primitivo descobriu que a fumaça de suas primeiras fogueiras apresentava bons resultados para não deixar a carne apodrecer, inicio do o processo de defumação.

1.3 Os alimentos na Antiguidade

A Antiguidade considerado um período importante para o aprimoramento de diversos aspectos do homem, tanto técnicos como culturais. Após a construção das primeiras cidades, nossa raça percebeu que, para alimentar uma civilização de grande porte, deveria escolher alimentos mais nutritivos e maneiras de conservá-los apropriadamente.

O primeiro cozinheiro da humanidade pode ter sido um ancestral que viveu há 1,8 milhão de anos [segundo a cronologia evolucionista], o hominídeo [sic] da espécie *Homo erectus*. Os indícios dessas habilidades gastronômicas são indiretos [sempre são]. Foram identificados por pesquisadores da Universidade Harvard.

A evolução humana aconteceu juntamente com um fato que para hoje parece simples: o cozimento. Estima-se que a primeira vez em que um ser humano cozinhou algo foi há 1,9 milhões de anos atrás. Para isso era necessário que o homem tivesse controle do fogo. O responsável pelo primeiro cozimento foi o *Homo erectus*.

O interesse científico na evolução das necessidades nutricionais humanas tem uma longa história. Investigações relevantes começaram a ganhar espaço a partir de 1985.

Na Antiguidade, quando não existia energia elétrica e muito menos geladeira, as pessoas tinham o grande desafio de conservar os alimentos. Eram usadas várias técnicas, como a de defumar, salgar ou secar ao sol alguns alimentos. Todas essas técnicas eram utilizadas para conservar os alimentos para o armazenamento, pois em épocas de frio, seca ou escassez de alimentos, as pessoas já teriam um estoque de comida. Até hoje é comum encontrarmos as técnicas de salgamento e defumação de alimentos, tanto para sua conservação quanto pelo sabor que essas técnicas proporcionam aos alimentos.

Figura 15 – Salga



FONTE: https://escolakids.uol.com.br/ciencias/conservacao-dos-alimentos.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

Os lavradores deveriam plantar cereais que pudessem ser estocados em longo prazo, a descoberta do processo de conservação pela salga permitiu que a carne fosse guardada sem maiores prejuízos.

Os pensadores, como Homero e Hesíodo, relataram na Grécia Antiga utilizavam em grande escala o tratamento da carne, peixe pela salga. Exemplo, os egípcios e fenícios. Os gauleses da Armórica, tinham hábito de se alimentarem com carne seca pulverizada. Na Ásia menor, durante a época dos imperadores Cômado e Pertinax, imergiam os alimentos em banha, assim conservavam por longos períodos.

1.4 Histórico sobre a conservação de alimentos

No ano de 1671, Van Helmont, sobre a geração espontânea – “Se se tampa o orifício de um recipiente cheio de trigo com uma camisa suja, a combinação do fermento contido no trigo com o cheiro da camisa transforma, no prazo mais ou menos de 21 dias, o trigo em rato”. Já nos idos de 1860, Louis Pasteur, esclareceu o “mistério” dos ratos. (DUNKLEY, 1968).

Confeiteiro parisiense, Nicolas Appert em 1795 estimulado pela recompensa de 12 mil francos, prometida por Napoleão Bonaparte a quem descobrisse um novo processo de conservação de alimentos, iniciou suas experiencias, resultaram em 1809 no método que leva seu nome. Trabalhou com jarros de boca larga, fechados hermeticamente com rolhas, fixas no bocal; em 1810 publicou o livro de utilidades domésticas; ou a arte de preservar substâncias animais, vegetais por muitos anos. E em 1810, o inglês em 1810, Peter Durand, obteve patente de um processo similar, mas empregando a Lata, recipiente, 1818 confeccionado de chapa de ferro recoberta de estanho.

No ano de 1813, latas de alimentos testadas pelas pelo Exército, Marinha Britânica. Em 1818, quantidades consideráveis de carnes, sopas, legumes enlatados já usados pelas Forças Armadas Britânica.

Os alimentos apertizados foram utilizados em uma exploração no ártico em 1815. Uma lata de quatro libras de vitela assada, e provisões trazidas do Ártico em 1824, está exposta em um Museu em Londres (ITAL., 2001). Winslow em 1861 iniciou o uso de da salmoura de clretom de cálcio, indo a 116°C diminuindo tempo de tratamento térmico. Grande impulso dado em 1904 com a invenção pela Sanitary Can Company da lata recravada, na atualidade numerosos progressos são evidenciados na qualidade de recipientes, equipamentos e processamento. (GAVA ALTANIR JAIME, 2008. p. 235).

No ano de 1889, Nicolas Appert tira a patente da técnica do processo de conservação de alimentos pelo calor em recipientes hermeticamente fechados. Os alimentos, para serem conservados, devem impedir as alterações devida aos microrganismos, às enzimas, entre outros deteriorantes. Para os microrganismos, crescer só é possível em ambiente nutritivos, com taxas de umidades, temperatura, oxigênio em condições de excelência, segundo a espécie microbiana.

1.5 Fatores influenciam a conservação dos alimentos

São diversos e muitos são intrínsecos – fazem parte da natureza do alimento – já outros são influenciáveis pelo ser humano. Fatores intrínsecos para a conservação dos alimentos - nos alimentos, independentemente do tipo de conservação; as defesas ou características que podem auxiliar, ou não, em uma **conservação de alimentos** prolongada.

As principais características intrínsecas dos alimentos responsáveis pela conservação. A conservação de alimentos depende da presença e da atividade da água.

O primeiro fator sobre a conservação de alimentos está em determinar qual é **a atividade da água em um alimento**. Quanto maior for a atividade da água, mais rápido esse alimento irá se deteriorar. A atividade da água em um alimento pode ser modificada com algumas estratégias.

Redução da atividade da água por meio da desidratação de um alimento: por isso as frutas desidratadas duram tanto, mesmo após semanas desde o dia da compra.

Adição de sal: aqui está outra estratégia eficiente na preservação dos alimentos. O sal diminui a atividade da água e aumenta o período de conservação, funcionando de forma similar à desidratação. Essa prática é usada em carnes.

Adição de açúcar: o acréscimo da sacarose – o açúcar comum – é muito usado para aumentar a conservação de frutas, principalmente em forma de doces, geleias e compotas.

Congelando os alimentos: ao congelar a atividade da água diminui, fazendo com que o produto dure por mais tempo.

A conservação dos alimentos com qualidade, o objetivo evitar três tipos de reações: a oxidação, a fermentação e a putrefação.

Oxidação: Causa alterações em **frutas, legumes e verduras**, pois estes continuam vivos por algum tempo após a colheita.

Após esse período, o oxigênio do ar inicia uma reação com os carboidratos presentes nesses alimentos. Provocando, em forma de calor, a eliminação do dióxido de carbono, da água e da energia. Sem a reposição desses elementos, os produtos acabam apodrecendo.

Fermentação: Acontece quando alimentos como **leite e sucos** ficam sem contato com o ar e reagem quando seus carboidratos sofrem a ação de fungos microscópicos. Assim, os alimentos acabam perdendo energia e dióxido de carbono em forma de calor e se tornam misturas ácidas.

Putrefação: Nada mais é do que a decomposição de alimentos diante da ação de bactérias.

Carnes e derivados são o principal alvo dessa reação, especialmente em ambientes em que entram em contato com ar, umidade e calor, lugares propícios à proliferação de bactérias.

Na pré-história, as técnicas de conservação de alimentos foram o **cozimento** através do fogo, secagem natural pela ação solar – pois notou-se que a carne seca na parte externa conservava a parte interna – e a **fermentação**, descoberta durante o processo de fabricação do queijo.

Na Idade Antiga, foram utilizadas **conservas de vinagre e sal**, além da defumação e do uso de **aditivos, como sal e nitrato**, por exemplo, para a conservação da carne.

1.6 A Tecnologia de Alimentos na Idade Contemporânea

A conservação dos alimentos passou pelo tratamento térmico, em potes de vidros e latas, e presenciou o surgimento da refrigeração e do congelamento em 1850, o que é um verdadeiro marco para o armazenamento de alimentos.

No século XX, com a Segunda Guerra Mundial, o desenvolvimento de alimentos congelados, desidratados e enlatados se intensificou. Na atualidade encontramos no supermercado uma grande variedade de produtos em conserva nas mais variadas modalidades.

São congelados – de ingredientes até pratos completos; enlatados – como milho, salsicha, atum, por exemplo; e também guardados a vácuo – como carnes, queijos e verduras.

1.7 Métodos de conservação de alimentos

A salga é uma técnica bastante antiga - Técnicas usada pelos romanos para conservar alimentos como peixes, azeitonas, camarões e queijos. Técnica feita à base de sal, uma substância que tem a capacidade de absorver umidade e, por isso, é muito eficiente para aumentar a durabilidade de alimentos. Além disso, fornece aroma e sabor aos alimentos. O objetivo é reter a água dos produtos, mantendo a maciez e a qualidade deles.

A salga impede o desenvolvimento de micro-organismos e é especialmente indicada para carnes. O sal absorve a umidade dos alimentos, cria uma condição favorável para evitar a proliferação de bactérias.

Atualmente, esse processo perdeu espaço para o congelamento/ resfriamento, mas o sal e outras substâncias ainda são utilizados em alimentos enlatados, conserva para reduzir o tempo de processamento térmico.

1.7.1 Desidratação e Secagem

A desidratação e secagem são importantes métodos de conservação de alimentos e ainda muito utilizados atualmente, pois são capazes de prolongar o prazo de validade dos produtos, e que eles possam ser guardados, armazenados por longos períodos.

Estes métodos basicamente reduzem o volume de água no alimento, conservando suas características físicas, nutritivas e evitando a proliferação de micro-organismos, impedindo que os produtos estraguem com o tempo.

Procedimentos parecidos foram utilizados por homens pré-históricos, que usavam o sol para secar a comida. E aproveitavam as cavernas com temperaturas amenas para armazenar esses alimentos.

1.7.2 As Frutas alimentos perecíveis

A ideia dos dois procedimentos é a mesma, a diferença é que a secagem natural coloca o alimento em contato com a luz do sol por longos períodos. Ex. as Frutas; ao passo que a desidratação remove a umidade do alimento com a ajuda de equipamentos que controlam os fatores envolvidos; são a temperatura, a umidade relativa e a velocidade do ar de secagem.

1.7.3 Resfriamento/Congelamento

As frutas e hortaliças são exemplos típicos, como também estão incluídos no processo de transporte. O frio dificulta a reprodução e ação dos micro-organismos e também a das enzimas, promovendo assim a conservação dos alimentos. O resfriamento é um processo de conservação de alimentos a curto prazo, já o congelamento, e um processo a longo prazo.

Portanto, dependendo da temperatura que seja utilizada no processo, o frio aplicado ao alimento causa inibição total ou somente parcial dos principais agentes responsáveis pela alteração dos alimentos.

1.8 Agentes responsáveis pela alteração dos alimentos

Estes relacionados abaixo são: a)- os micro-organismos; b)- as atividades metabólicas dos tecidos animais e vegetais após o abate e a colheita; c)- as enzimas; e)- e as reações químicas.

Esse processo é comum porque é utilizado nas residências por meio da geladeira e, desde seu surgimento, representa um grande avanço para a sociedade e para nossas vidas sempre corridas, não é mesmo?

1.9 A Importância de conservar alimentos

Com a larga produção de alimentos impulsionada pelas indústrias, a conservação de alimentos, incluindo o uso de conservantes, tornou-se um ponto importante para evitar doenças alimentares, desperdício e prejuízo. E então. Como seria possível produzir tantos itens em larga escala sem um armazenamento correto? Desde o momento em que chega na indústria, até entrar na produção e, posteriormente, sair para os supermercados e chegar até nossa casa, o alimento segue um longo percurso. Como vimos, toda essa trajetória só é possível devido à evolução pela qual as técnicas de conservação passaram a fim de se tornarem cada vez mais eficazes.

1.10 Técnicas de conservação eficazes: O Enlatamento

É o processo de enlatamento tem duas finalidades: esterilizar os alimentos, isto é, eliminar todos os microrganismos, e manter os alimentos livres do contato com o ar, para livrá-los de germes. O aquecimento dos alimentos a uma temperatura elevada destrói os microrganismos e paralisa a ação das enzimas.

As “Enzimas são biomoléculas que atuam como catalizadores, e são fundamentais para a regulação do metabolismo”. A maioria são proteínas. Para manter os alimentos fora do contato com o ar, os enlatadores, donas-de-casa os acondicionam em recipientes de vidro ou metal hermeticamente fechados. Retiram o ar dos recipientes e os vedam com tampas que fechem hermeticamente. A vedação afasta os microrganismos e ajuda a evitar a oxidação dos alimentos. A maioria dos alimentos enlatados se conserva bem por mais de um ano.

Nas fábricas de enlatados, os técnicos em alimentação testam amostras dos alimentos nos diferentes estágios de enlatamento. Esses técnicos determinam o grau de amadurecimento e a composição dos alimentos crus. Verificam se nenhuma substância estranha entrou nas latas, e se o processo de enlatamento destruiu as enzimas e microrganismos que podem estragar os alimentos. Finalmente, verificam se os alimentos seguem os padrões exigidos pela companhia e pelo governo.

1.10.1 Os principais processos de enlatamento

Os processos obedecem aos seguintes: o método convencional de retortas, preaquecimento e enlatamento do alimento quente e enlatamento rápido. As donas-de-casa usam mais ou menos os mesmos métodos dos enlatadores comerciais. Porém, elas lidam com pequenas quantidades de alimentos e usam equipamentos menos complicados.

1.10.2 O Térmico

O processamento térmico significa a aplicação de calor ao alimento durante um período de tempo a uma temperatura cientificamente determinada a alcançar a esterilidade comercial. Os equipamentos para o tratamento térmico podem ser recipientes abertos ou fechados, sendo os autoclaves (ou retortas) os mais comuns. Esses podem ser horizontais, verticais, já existindo autoclaves contínuas e podem processar cerca de 10mil latas/horas.

Fatores que influenciam o processamento térmico:

a) – Qualidade e quantidade dos microrganismos a destruir - com diferença não só nas espécies, assim como as formas vegetais e de resistência (esporos).

b) – O pH do produto – a acidez de um produto determina grandemente o processamento requerido.

Do ponto de vista de processamento, os alimentos podem ser classificados em: ácidos, com pH abaixo de 4,5; de baixa acidez com pH igual ou maior que 4,5.

1.10.3 O processo de Secagem

A secagem, ou desidratação é o método que retira a maior parte do líquido dos alimentos. Os microrganismos não podem desenvolver-se nos alimentos secos. A secagem também reduz o tamanho e o peso dos alimentos, tornando-os mais fáceis de serem transportados e armazenados.

As indústrias escaldam os legumes e algumas frutas antes da secagem, para evitar as mudanças causadas pelas enzimas. A escalda consiste em expor os alimentos ao vapor de água ou colocá-los em água fervendo.

As indústrias muitas vezes tratam maçãs, peras e pêssegos com anidrido sulfuroso para evitar as enzimas e outras mudanças químicas, especialmente o escurecimento das frutas. Os alimentos podem ser secos ao sol, em fornos, em máquinas especiais chamadas desidratadoras e em câmaras pulverizadoras.

1.10.4 As técnicas de Liofilização

Nesse processo, a água é removida dos alimentos enquanto ainda estão congelados. O alimento congelado é resfriado até cerca de -30ºC. Em seguida, é colocado em bandejas em uma câmara de vácuo e o calor é aplicado lentamente.

Por esse método a água congelada contida no alimento evapora sem passar pelo estado líquido. O alimento não é submetido a temperaturas elevadas até que a maior parte da umidade tenha sido removida. A secagem leva de quatro a 12h, dependendo do tipo de alimento, do tamanho das partículas e do sistema de secagem utilizado.

Os alimentos conservados por esse método são geralmente envoltos em um gás inerte como o nitrogênio. Devem ser acondicionados em recipientes à prova de umidade. A liofilização geralmente produz alimentos secos de melhor qualidade, mas é um método de secagem mais caro que os outros.

1.10.5 A Cura

O método mais antigo é a cura à seco, que constitui na aplicação dos agentes de cura na forma seca sobre a superfície da carne. É um processo lento. Outro processo é a cura por imersão em salmoura, onde as peças são submersas em uma solução formada pelos componentes de cura dissolvidos em água. Este método de cura também é lento e necessita muito tempo para a salmoura se difundir por todo produto.

O processo/método de conservação de alimento, consiste na adição de sal, ou nitrito de sódio, potássio (ascobartos, fosfatos, condimentos, açúcar) com fins de desenvolver no produto características sensoriais, como a cor vermelha/rosada, da carne curada e funcionar como bacteriostático em meio ácido.

Na prática são utilizados vários métodos de introdução dos ingredientes de cura nas peças de carne. Constitui no processo combinado. O pernil pode ser curado injetando a salmoura via arterial, seguido por injeção intramuscular e finalmente serem submersos em salmoura ou receberem salga por cobertura. Estes produtos, curados pelo método a seco, a espessura de graxa limita ou modifica a velocidade de penetração dos agentes de cura. Entretanto, este problema pode ser evitado, curando estas peças com o processo combinado.

Em alguns tipos de cura, certos compostos químicos além do sal podem ser usados, mas as quantidades e tipos desses compostos são regulamentados. Há leis que proíbem o uso de produtos químicos que possam causar doenças na população.

Entre os produtos mais usados; estão o sal, o açúcar, o vinagre e a fumaça de madeira. Outros produtos químicos permitidos em alguns alimentos são os nitritos de sódio e de potássio, o anidrido sulfuroso e o ácido benzoico.

A quantidade de nitrito de sódio usada na cura deve ser limitada. Em certas condições, o nitrito de sódio pode se combinar com outros produtos químicos e formar compostos que podem causar o câncer.

1.10.6 O Sal

Esse produto deve ser usado em grande quantidade para controlar o desenvolvimento de microrganismos. Como o sal tem gosto muito forte, só pode ser usado em grandes quantidades em alimentos nos quais ele acrescente sabor, como nas carnes de vaca, de porco e de peixe. Geralmente coloca-se esse tipo de alimento em soluções de água salgada para que absorva o sal ou esfrega-se sal seco até que penetre no alimento. Os alimentos em forma de picles são conservados com sal.

1.10.7 Açúcar

Em grandes quantidades, retarda o desenvolvimento de microrganismos. Os fabricantes e as donas-de-casa adicionam açúcar ou melaço às geleias e gelatinas e, na maioria das vezes, às frutas enlatadas ou congeladas, para ajudar a conservá-las. O açúcar também melhora o gosto desses alimentos. O leite condensado contém açúcar como agente de conservação.

1.10.8 Vinagre

É usado para fazer picles de tomates verdes, pepinos, couves-flores, cebolas, beterrabas, arenques, sardinhas e outros alimentos que tem bom gosto quando ácidos. O ácido acético do vinagre retarda o desenvolvimento de microrganismos.

1.10.9 Fumaça de Madeira

Método antigo - contém produtos químicos que retardam o desenvolvimento de microrganismos. No entanto, a defumação modifica o cheiro e o gosto dos alimentos. Os processadores de produtos alimentícios só usam esse método para conservar carnes e peixes, porque a fumaça não estraga o seu gosto. A fumaça conserva bem a carne e o peixe quando é combinada com a salga e a secagem. As carnes que vão ser defumadas, como presunto, toucinho e outros produtos curados com sal, são pendurados em um defumadouro. A fumaça vem de um fogo de combustão lenta.

1.10.10 Antibióticos

Os antibióticos são compostos químicos produzidos por microrganismos vivos. São indicados pelos médicos para destruir os microrganismos que tornam as pessoas doentes. Porém, os cientistas descobriram que os antibióticos também podem ser usados para dificultar a ação dos microrganismos que estragam os alimentos.

Em alguns países, como o Canadá, os processadores de produtos alimentícios mergulham os peixes em uma solução fraca de Aureomicina e de Terramicina. Isso retarda o desenvolvimento de microrganismos e permite que os peixes possam ser armazenados em câmaras refrigeradas por mais tempo.

Os antibióticos são também acrescentados à água do mar refrigerada, para conservar os peixes enquanto são transportados em navios.

1.10.11 Radiação ultravioleta

Os raios ultravioleta podem destruir a maioria dos microrganismos, mas seu uso na conservação dos alimentos ainda é pouco difundido. São usados nas fábricas de pão para matar os esporos que existem no ar, para controlar o mofo nos queijos embalados e reduzir os estragos que as bactérias fazem nas carnes.

As indústrias de processamento de carne expõem a carne aos raios ultravioleta durante o processo de amaciamento. Os raios esterilizam a superfície da carne, em que vive a maioria dos microrganismos. Assim, a carne pode ser guardada por vários dias, a uma temperatura de até 16°C, sem que seja estragada pelos microrganismos.

As carnes que não são irradiadas, ou tratadas com raios ultravioleta, devem ser mantidas em temperaturas mais baixas. A temperatura relativamente alta permite que as enzimas amaciadoras trabalhem mais depressa.

1.10.12 Conservantes

Os conservantes impedem o alimento de apodrecer e permitem que o consumidor compre uma variedade de produtos disponíveis fora da estação usual.

Os alimentos estragam com facilidade: as bactérias fazem a estrutura apodrecer e putrificar; as enzimas causam mudanças inaceitáveis como escurecimento; algumas células das partes machucadas morrem, levando à descoloração e eventualmente ao apodrecimento; as gorduras se tornam rançosas como resultado da oxidação.

Os conservantes tradicionais incluem o sal, o vinagre, o álcool e os temperos. A radiação pode ser utilizada como um conservante porque destrói as bactérias e enzimas que estragam os alimentos. Também pode ser utilizada para adiar o amadurecimento das frutas e o brotamento de vegetais como as batatas.

Utilização dos conservantes nos alimentos industrializados é necessária e muito usada pelo setor alimentício. Esses compostos ajudam a controlar o crescimento das bactérias e fungos, o que, por sua vez, retarda a criação de bolor, mau odor e aumenta a validade dos produtos. Além disso, dão cor e sabor aos alimentos que perdem muito de suas características originais durante o processamento industrial.

“O processo de conservação dos alimentos é bem antigo. No início da história, essa conservação era feita através do sal e fumo. Com o passar do tempo, foram descobertas outras formas de manter os alimentos em bom estado de consumo como a desidratação, conservas, congelamento, embalagens e aditivos alimentares como conservantes e antioxidantes”, comenta a nutricionista “Mariane Valpassos”.

O uso de conservantes na alimentação é comum, algumas substâncias encontradas são prejudiciais à saúde humana e podem acarretar alergias, problemas gástricos e doenças mais graves como **câncer**.

1.10.13 Nitritos e nitratos

Os nitritos e nitratos, substâncias que previnem o aumento dos microrganismos e intensificam o sabor e a cor dos produtos, são mais utilizados em carnes e derivados.

Massas, pães, molhos, carnes, doces, laticínios e bebidas são os principais produtos que possuem esses ingredientes malefícios, principalmente quando são somados a outros fatores, entre eles, sedentarismo e estresse.

"Estudos indicam que o conservante benzoato de sódio e corantes alimentares podem causar sintomas de transtorno de déficit de atenção em crianças, portanto, é necessário não consumir em excesso", relata Mariane Valpassos.

Sorbato de potássio (ácido sórbico), benzonato de sódio (ácido benzoico), dióxido de enxofre, nitratos, nitritos, parabenos, nisina e natamicina são alguns conservantes utilizados na área alimentícia. "

Os conservantes tradicionais são açúcar, sal, vinagre e vinho, já os químicos pertencem à classe dos aditivos, onde encontramos substâncias como tampões, antioxidantes e estabilizantes", declara a nutricionista.

1.10.14 Pasteurização

A pasteurização é um tratamento térmico que elimina os micro-organismos termossensíveis (todos os patogênicos e outros não esporulados) existentes no alimento. A temperatura não passa dos 100°C, podendo este aquecimento ser produzido por vapor, água quente, radiações ionizantes, calor seco, micro-ondas, etc.

Utiliza-se a pasteurização quando os tratamentos térmicos mais elevados trazem perdas de qualidade significativas, quando os agentes microbianos responsáveis pelas alterações no alimento não são muito termorresistentes ou quando deseja-se destruir agentes competitivos. Ex: antes de uma fermentação.

A pasteurização pode ser feita de maneira rápida – temperatura alta, tempo curto (HTST – "*high temperature, short time*"), usando-se temperaturas superiores a 70°C por alguns

segundos – ou de maneira lenta – temperatura baixa, tempo longo (LTLT – "*low temperature, long time*"), com temperaturas entre 58°C e 70°C por alguns minutos.

A pasteurização é fundamental no processamento de alimento infantil à base de maçã e banana; Antepasto de Berinjela; Catchup; Cerveja; Cogumelo em conserva; Molho de pimenta; Suco de laranja; Suco de Laranja Concentrado; Vinagre de maçã; Geleia de pimentão.

1.10.15 Apertização

O referido Método descoberto por Nicolas Apert, em 1809, na França, é na atualidade um dos mais utilizados pela indústria alimentícia. Utilizando-se de latas ou vidros para o acondicionamento dos produtos, estes são lacrados e submetidos a altas temperaturas em autoclaves (retordas), as quais tem por princípio de funcionamento o mesmo das panelas de pressão domésticas.

Conservação pelo uso do calor, tratamento térmico, recipientes hermeticamente fechados, na atualidade é de maior importância industrial, mundialmente utilizado, na produção doméstica, Indústria, dentre outras, identificado como conservas e alimento enlatados (ex. latas e vidros), embalagens flexíveis como os Pets.

Alimentos Apertizados – Considerados nos últimos 100 anos, e continuam no topo da cadeia, os mais consumidos e encontrados nos mercados. Por conterem produtos estéreis, portanto a esterilização efetuada do conjunto – Embalagens produtos. Ademais, podem e são guardados na temperatura ambiente por bastante tempo, como também limitada a sua vida de prateleiras (vida útil). Consequências pelas as reações que podem ocorrer, não pelo desenvolvimento de microrganismos deteriorantes. Logo aberto, recomenda-se ser consumidos de imediato.

São as conservas VEGETAIS Ex: Ervilha, milho, tomate, feijão, cogumelos, palmito, cenouras, figo, peras, aspargos, alcachofras. Muitos apreciados – As frutas enlatadas, ou em vidros, (abacaxi, pêssego, figo, pêras0. Outros como pescados, (sardinha, atum, mariscos. E os de origem animal como: Carnes (bovina, fiambrados, frangos) na linha dos vegetais destacam as sopas, derivados de frutas (as geleias, doces, diversos em massa).

Estimativas do autor – O mundo usa cerca de 50 milhões de embalagens para APERTIZAÇÃO calcula-se que são distribuídas em 15 bilhões nos EUA/Canadá, de 18 a 20

bilhões na Europa e de 8 a 19 bilhões nos países restantes, segundo (Gava, Alatanir Jaime, 2008, p.226 – 237).

Recipiente para produtos apertizados – As latas e os vidros são os mais utilizados na atualidade. Japão e Europa são os mais avançados no uso de *pouches* (bolsas) autoclaves. Destacando o uso de poliéster ou nylon, por apresentar resistência a temperatura elevada combinado com o alumínio e filme termossoldável (polietileno, polipropileno e poliolefina).

Com o uso desses equipamentos é possível submeter os produtos a altas temperaturas sem que a água de constituição destes entre em ebulição, o que poderia degenerar a aparência desses alimentos. O tempo e a temperatura a ser empregada no tratamento dependerá entre outros fatores dos tipos de produtos e embalagens utilizadas segundo (GAVA ALTANIR JAIME, 2008. pg. 237).

Confira 10 dicas de como conservar os alimentos corretamente: como fazer para que eles não sejam o ambiente ideal para a proliferação de micro-organismos.

Para evitar contaminações na cozinha, é necessário conservar os alimentos de forma adequada. Em certos tipos de ingredientes, os micro-organismos que podem ser prejudicais à saúde encontram o ambiente ideal (em relação à umidade e temperatura) para crescer. Por isso, é necessário ficar atento ao modo como armazenamos a comida: Exemplo 10 ações de como conservar os alimentos corretamente para que eles mantenham suas características originais e não o ambiente ideal para a proliferação de bactérias.

1.11 Como conservar os alimentos corretamente

1) Não deixe os alimentos cozidos à temperatura ambiente por mais de 2 horas.

2) Limpe a geladeira com frequência (de 15 em 15 dias é uma boa periodicidade).

3) Verifique a temperatura da sua geladeira: ela deve ser inferior a 5 graus.

4) Não cubra as prateleiras da geladeira com toalhas, pois isso pode dificultar a circulação do ar frio.

5) Nunca armazene produtos de limpeza perto de alimentos, mesmo os industrializados e em embalagens fechadas.

6) Os vegetais folhosos, como alface, devem ser lavados folha por folha: sim, pode dar trabalho, mas isso é essencial para evitar contaminação.

7) O alimento já preparado, como arroz e feijão, deve ser consumido em, no máximo, cinco dias.

8) Coloque os alimentos já preparados nas prateleiras de cima da geladeira; use as inferiores para armazenar alimentos crus.

9) Nada de abrir a porta da geladeira para pensar: abra a porta somente quando for necessário e a mantenha aberta pelo menor tempo possível.

10) Após descongelar os alimentos, consuma-os em até 24 horas; se forem carnes ou peixes, consuma-os em até 12 horas.

1.12 Conclusão

A conservação de alimentos na atualidade está no centro das preocupações da humanidade. O desenvolvimento de Tecnologias alimentar é o vínculo entre a produção e o consumo de alimentos e ocupa-se de adequada preservação, armazenamento e comercialização. Deve estar integrada aos métodos de produção agrícola e aos princípios práticos de nutrição humana.

2 GESTÃO EFICAZ DOS ESTOQUES DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

2.1 Introdução

Este material foi elaborado com o objetivo de capacitar os participantes desta oficina, cuja finalidade é a melhoria do gerenciamento adequado dos produtos agrícolas, desde a colheita até a entrega ao cliente.

O êxito pessoal, social, humano e profissional daquele que atua na gestão de estoque é um ingrediente absolutamente essencial para o progresso das economias de mercado. As transformações necessárias para a qualidade e competitividade empresarial requerem que a atuação dos profissionais seja no sentido de agentes de transformação.

Tal como aconteceu nos tempos primitivos, quando o homem das cavernas descobriu como moldar o barro, trabalhando a argila e fabricando os primeiros utensílios de cerâmica, a ação empreendedora do homem lhe possibilitou intervir, transformar e dominar o meio ambiente, criando e inovando, avançando sempre na busca de novos patamares de produção e melhores níveis de qualidade de vida.

Foi a manifestação e o exercício dessa ação, demonstrados pelos nossos antepassados, que fez a humanidade perpetuar-se e, por isso, renascer continuamente em nosso meio. A sociedade moderna, cada vez mais urbanizada, necessita de pessoas detentoras de conhecimento, capazes de criar e administrar empresas privadas, ou qualquer outro tipo de organização, para gerar bens e serviços destinados a satisfazer às necessidades de uma população mundial crescente, e cada vez mais exigente.

Sabemos que a disputa pelo mercado está acirrada. O desemprego é hoje uma realidade mundial, como resultado do uso de novas tecnologias e da mão de obra despreparada para fazer frente à nova demanda do trabalho, entre outros fatores. A globalização da economia e o consequente redimensionamento de mercado e de pessoal ampliaram a competitividade entre as empresas e as cooperativas, elevando o patamar de exigência dos empregadores.

É preciso estar preparado para enfrentar tais desafios. Dessa forma, a preocupação deste curso é formar orientadores técnicos para atuarem junto às cooperativas de fruticultores integrantes da Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) do Distrito Federal e Entorno, orientando os produtores nas melhores técnicas de gestão dos seus estoques de produtos destinados à comercialização e transformação.

Com essa ação espera-se que os produtores aumentem as suas receitas, com a redução do desperdício causado pela má gestão dos seus estoques.

2.2 Gestão de Estoque

A **Gestão de Estoque** é a área da administração que cuida do Recebimento, Conferência, Movimentação, Armazenagem, Separação, Embalagem, Despacho e Processamento das Informações; integrando e racionalizando as funções sistêmicas desde a Produção até a Entrega, assegurando vantagens competitivas na Cadeia de Abastecimento e a consequente satisfação dos clientes.

A atividade de Gestão de Estoque é orientada por informações e dados para direcionar suas ações em níveis maiores de complexidade operacional, como por exemplo, histórico de demanda dos produtos ou serviços, histórico da frequência dos pedidos, histórico das quantidades por pedido, custos envolvidos na operação, tempo de entrega (*lead-time*), pedido mínimo, rupturas de abastecimento, prazos de entrega, períodos promocionais e

frequência de sazonalidades, políticas de estoque (evitando faltas ou excessos), planejamento da produção, políticas de fretes, políticas de gestão dos pedidos (*orders*), análise dos modelos de canais de distribuição, entre outros. Em linhas gerais, podemos dizer que a Gestão de Estoque está presente em quase todas as atividades de uma cooperativa de produção agrícola. A Gestão de Estoque, assim como a Logística, começa pela necessidade do cliente. Sem essa necessidade não há movimento de produção e entrega.

As novas exigências para a atividade no Brasil e no mundo passam pelo maior controle e identificação de oportunidades de redução de custos, redução nos prazos de entrega e aumento da qualidade do produto; cumprimento do prazo de entrega, disponibilidade constante dos produtos, facilidade na gestão de pedidos e flexibilização das formas de pagamento; análises de longo prazo com incrementos em inovação tecnológica, novas metodologias de custeio, novas ferramentas para redefinição de processos e adequação dos negócios.

Em resumo, como nos ensina Ronald H. Ballou (1993): "Logística é a arte de comprar, receber, armazenar, separar, expedir, transportar e entregar o produto/serviço certo, na hora certa, no lugar certo, ao menor custo possível."

2.3 Movimentação de Materiais

Henry Ford dizia: “Você pode escolher o carro de qualquer cor contanto que a cor seja preta.[1]” Hoje o consumidor é mais exigente: escolhe a cor, opcionais, e gosta de personalizar o produto que está adquirindo. Portanto, devido à mudança comportamental radical do consumidor, levou também a Gestão de Estoque das Cooperativas de Produtos Agrícolas a rever todos os seus conceitos, buscando alcançar a redução de custos e entregar os insumos para as indústrias produzirem seus produtos dentro dos conceitos de manufatura enxuta.

O mercado não permite que sobrevivam as cooperativas que não possuam respostas rápidas e que não sejam flexíveis. Logo, cada vez mais a cooperativa tem que buscar a excelência na produtividade. Um ponto que muitas vezes passa despercebido dentro das cooperativas é o fluxo da movimentação de materiais, que se bem administrado pode ser um fator de diferencial competitivo, gerando reduções de custos e ganhos em produtividade, sendo um dos quesitos para se chegar à manufatura enxuta.

[1] Essa filosofia de mercado funcionava em 1908.

Todas as vezes que fazemos movimentos desnecessários, estamos perdendo tempo, produtividade e qualidade. Acredito que, se olharmos atentamente ao fluxo existente em nossas cooperativas, poderemos promover alguma redução de movimentos desnecessários.

Recomendamos que antes de se determinar um novo processo ou mesmo revisar os existentes, atentem para os princípios abaixo; eles não são regras, mas ajudam na definição de um fluxo mais contínuo da produção evitando, assim, movimentos desnecessários.

2.4 Princípios da Movimentação de Materiais

Enunciamos sob a forma de princípios os pontos fundamentais que orientam a movimentação de materiais. Esses princípios (adaptados pelo Instituto IMAM do Material Handling Institute - USA) não são regras rígidas, mas resultam da experiência prática e da aplicação do bom senso, oferecendo resultados positivos:

1. **Princípio do planejamento:** É necessário determinar o melhor método do ponto de vista econômico, para a movimentação de materiais, considerando-se as condições particulares de cada operação.

2. **Princípio do sistema integrado:** Devemos planejar um sistema que integre o maior número de atividades de movimentação, coordenando todo o conjunto de operação.

3. **Princípio do fluxo de materiais:** É fundamental planejar o fluxo contínuo e progressivo dos materiais.

4. **Princípio da simplificação:** Devemos procurar sempre reduzir, combinar ou eliminar movimentação e/ou equipamentos desnecessários.

5. **Princípio da gravidade:** A força motora mais econômica é a gravidade.

6. **Princípio da utilização dos espaços (Princípio da verticalização):** O aproveitamento dos espaços verticais contribui para o descongestionamento das áreas de movimentação e a redução dos custos da armazenagem.

7. **Princípio do tamanho da carga (Unitização):** A economia em movimentação de materiais é diretamente proporcional ao tamanho da carga movimentada.

8. **Princípio da segurança:** A produtividade aumenta conforme as condições de trabalho tornam-se mais seguras.

9. **Princípio da mecanização (Automação):** Usar equipamento de movimentação mecanizada ou automático sempre que possível e viável.

10. **Princípio da seleção de equipamento:** Na seleção do equipamento de movimentação, considerar todos os aspectos do material a ser movimentado, o movimento a ser realizado e o(s) método(s) a ser (em) utilizado(s).

11. **Princípio da padronização:** Padronizar métodos, bem como tipos e tamanhos dos equipamentos de movimentação e das cargas utilizadas.

12. **Princípio da flexibilidade:** Procurar sempre equipamentos versáteis, pois o seu valor é diretamente proporcional a sua flexibilidade.

13. **Princípio do peso morto:** Quanto menor for o peso próprio do equipamento móvel, em relação a sua capacidade de carga, mais econômicas serão as condições operacionais.

14. **Princípio do tempo ocioso:** Reduzir tempo ocioso ou improdutivo tanto do equipamento quanto da mão de obra empregada na movimentação de materiais.

15. **Princípio da movimentação:** O equipamento projetado para movimentar materiais deve ser mantido em movimento.

16. **Princípio da manutenção:** Planejar a manutenção preventiva e corretiva de todos os equipamentos de movimentação.

17. **Princípio da obsolescência:** Substituir os métodos e equipamentos de movimentação obsoletos quando métodos e equipamentos mais eficientes vierem a melhorar as operações.

18. **Princípio do controle:** Empregar o equipamento de movimentação de materiais para melhorar o controle de produção, o controle de estoques e a preparação de pedidos.

19. **Princípio da capacidade:** Usar equipamentos de movimentação para auxiliar a atingir a plena capacidade de produção.

20. **Princípio de desempenho:** Determinar a eficiência do desempenho da movimentação de materiais em termos de custo por unidade movimentada.

2.5 Estrutura Organizacional

Por estrutura organizacional entende-se o conjunto formado pelos setores, departamentos, coordenações, divisões e tantas outras nomenclaturas existentes no âmbito das cooperativas.

Uma tradicional organização para a área de Gestão de Estoques pode ser dividida nos seguintes setores de concentração:

- Compras;
- Importação;
- Armazenagem;
- Planejamento e Controle da Produção;
- Controle do Estoque; e
- Transportes e Entrega.

2.6 Compras

Quando se trata de uma indústria ou agronegócio, o setor de Compras preocupa-se sobremaneira com o estoque de matéria-prima. É da responsabilidade de Compras assegurar que as matérias-primas exigidas pela produção estejam à disposição nas quantidades certas e nos períodos desejados. Compras não é somente responsável pela quantidade e pelo prazo, mas também por realizar a compra em preço mais favorável possível, já que o custo da matéria-prima é um componente fundamental no custo do produto.

2.7 Importação

Todo processo de importação também compreende a realização de uma compra, só que no exterior. Devido a todos os excessos de legislação e por ser uma atividade compradora, o setor de Importação subordina-se à área de Gestão de Estoques. Ele é o responsável por todo o processo de importação de mercadorias para a cooperativa e, em alguns casos, acompanha a realização do processo burocrático de exportação, que é uma venda; não realiza, porém, a venda, e sim o processo legal e administrativo da exportação.

2.8 Armazenagem

O armazém é o responsável pela guarda física dos materiais destinados ao estoque em qualquer fase do processo, com exceção dos produtos que estão no campo para serem colhidos e em processo de transformação. É o local onde ficam estocados os produtos para atender a toda demanda dos clientes internos e externos.

2.9 Planejamento e Controle de Produção (PCP)

O PCP é responsável pela programação e pelo controle do processo produtivo (quando é colhido, ou quando o produto “in natura” é transformado). Em algumas cooperativas, esse setor, devido ao seu tamanho, não se encontra subordinado à área de Gestão de Estoques, mas sim é criado um setor específico para a Gestão da Produção. Atualmente, nas pequenas cooperativas, a ideia é de que o PCP deve ficar subordinado à área de Gestão de Estoques. Trata-se um setor bastante específico e bem técnico dependendo do tipo de produção.

2.10 Controle de Estoques

Controlar os estoques é necessário para que os processos de produção e de venda da cooperativa opere com um número mínimo de preocupações e oscilações. Os estoques podem ser de insumos (matéria-prima), insumo para entrega, produtos em fabricação e produtos acabados, embalagens e outros. O setor de Controle de Estoques acompanha e controla o nível dos estoques e o investimento financeiro envolvido.

2.11 Transportes e Distribuição

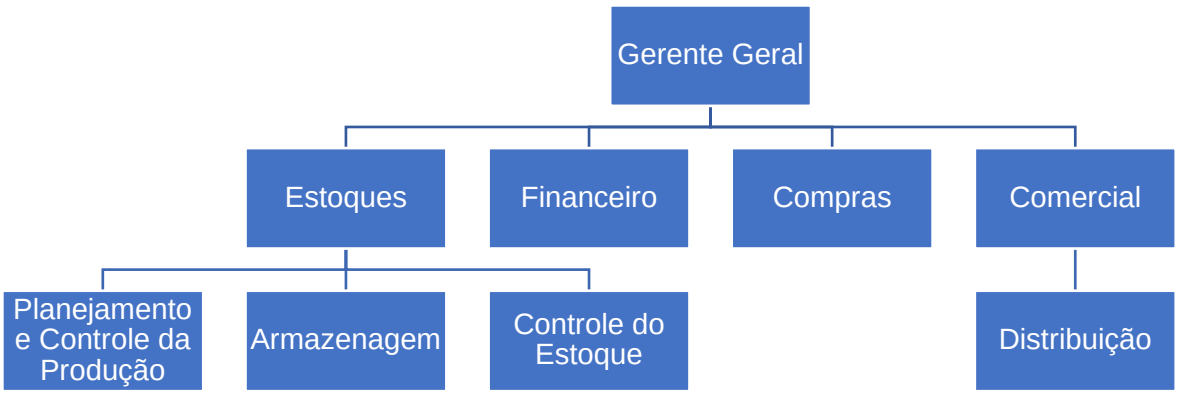
A entrega do produto para clientes é de responsabilidade do setor de Transportes e Distribuição.

É nesse setor que se executa a Administração e a Manutenção da frota de veículos da cooperativa, e/ou onde também são contratadas as transportadoras que prestam serviços de entrega e coleta.

2.12 Estrutura de Gestão do Passado

No passado era muito comum encontrar o setor de compras subordinado a um Gerente Geral, ou Diretor Superintendente; o PCP reportava-se ao Gerente de produção, quebrando o velho conceito de que “quem produz não controla”; a distribuição prendia-se ao Gerente Comercial, conforme segue:

Figura 16 – Estrutura de Gestão do Passado

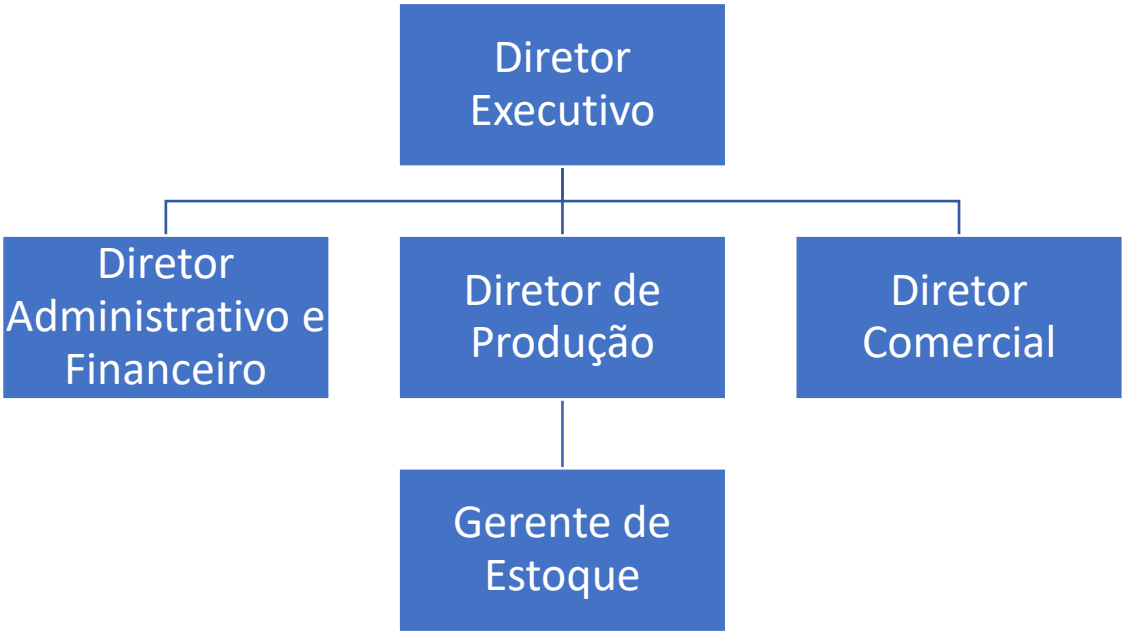


FONTE: Elaborado pelo autor.

2.13 Novo Modelo de Gestão

Dentro de um moderno enfoque da Gestão de Estoques, as diversas áreas podem estar estruturadas conforme abaixo:

Figura 17 – Novo Modelo de Gestão



FONTE: Elaborado pelo autor.

Podemos considerar que a estrutura desse organograma é para um gerenciamento integrado. Existem também organizações em que encontramos a Gestão de Estoques orientada para o suprimento, para distribuição ou para a produção. É bastante comum encontrarmos o setor de Controle de Estoques, como responsabilidade e atuação, dentro do PCP. A relação de subordinação da área de Materiais passou também por fases de mudanças. Encontra-se, atualmente, empresas em que a Gestão de Estoques é subordinada à Diretoria Industrial. Dependendo do porte da cooperativa, encontramos, também, a Gestão de Estoques em nível de diretoria, como Diretoria de Estoques e Suprimentos.

2.14 Estrutura Organizacional para a Gestão de Estoques

Após a explanação de cada uma das funções do sistema de materiais, passamos a uma breve apreciação da introdução desse sistema na estrutura organizacional.

A estrutura da área de materiais pode assumir várias formas, desde completamente descentralizada, em que cada unidade cuida do giro de seus estoques, compras e demais

funções de seus próprios insumos ou produtos, até completamente centralizada, em que todas as aquisições, em todos os níveis da organização, são realizadas em um único ponto. Entre as duas formas extremas existem configurações intermediárias.

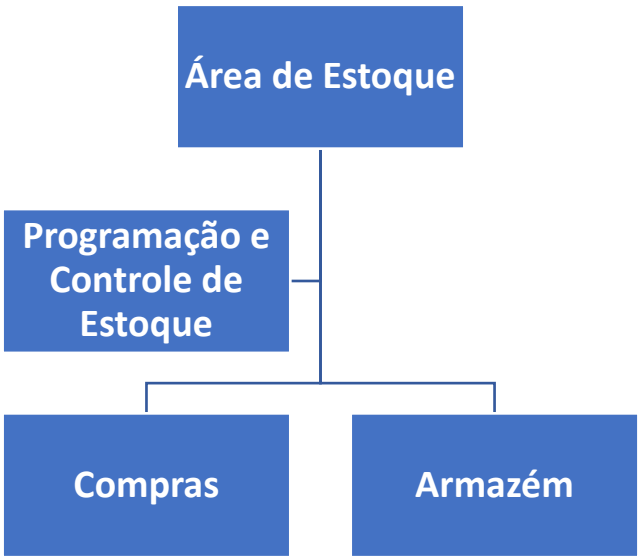
Há na literatura especializada vasta argumentação a favor da adoção de um ou outro modelo. Uma avaliação adequada, levando em consideração o tamanho da cooperativa e a aplicação de modelos matriciais ou não em seus diferentes níveis, pode auxiliar a escolher a melhor forma de estruturar o sistema de materiais.

De forma geral, as funções de padronização dos processos, insumos e produtos estão vinculadas às áreas de planejamento, compras e produção. As funções de especificação, classificação e codificação são desenvolvidas internamente e em geral pela área de compras, auxiliada pela área de armazenamento.

Conforme mencionamos na função de controle de estoques, sugere-se a criação de uma área específica para o desempenho de tal função, que será responsável pela programação e controle dos estoques, definindo quantidades a serem adquiridas, o período de aquisição, e emitirá os documentos necessários para os inventários. Essa medida cumpre duas funções básicas: a primeira delas deixa que os responsáveis pelas compras cuidem de fazê-las e não as definir; a outra retira do armazém a decisão a respeito da movimentação de estoques.

Já as funções de aquisição são desempenhadas pela área de compras. Enquanto que o armazém responde pelas funções de recebimento, armazenamento e distribuição dos materiais. A área de estoques está usualmente subordinada à diretoria administrativa. Uma estrutura que pode ser proposta para a área de materiais é mostrada abaixo, no organograma 3.

Figura 18 – Estrutura Proposta para a Área de Materiais



FONTE: Elaborado pelo autor.

Finalmente, é importante ressaltar que a Gestão de Estoques tem grande importância para os negócios da cooperativa em função dos valores envolvidos. É mais comum do que se imagina entregar a responsabilidade de desenvolvimento de tais funções a funcionários sem a devida qualificação, usualmente de nível médio, sem o domínio dos conhecimentos básicos que norteiam as diversas atividades envolvidas na Gestão de Estoques.

Na falta do gestor de estoques, há a alternativa de utilizar-se, por exemplo, de um administrador para exercer essa função.

2.15 O Processo de Compra de Material

O comprador é um indivíduo que gasta dinheiro, se cometer enganos é criticado, se proceder com critérios, faz o que a administração esperava dele. Mas em nenhum outro órgão (setor) pode um homem de habilidades dar maiores resultados do que no serviço de compras. (Norma F. Harrymen)

A arte de comprar estar se tornando sempre e cada vez mais, uma profissão e, cada vez menos um jogo de sorte. (Henry Ford)

2.15.1 Conceito de Compra

Consiste em abastecer a cooperativa e colocar à disposição, nas melhores condições técnicas e econômicas, os elementos necessários ao desenvolvimento de suas atividades.

2.15.2 Generalidades

A compra de material pode ser considerado como o primeiro ato de uma cooperativa. Para que haja sucesso nessa atividade, é preciso que seja, convenientemente, equacionados os fatores: espaço, meios de trabalho (maquinários, mão de obra, etc) e materiais.

Dependendo do tamanho da cooperativa, essa atividade pode ser exercida por uma pessoa ou um setor aos quais deve ser dada a devida importância.

A compra de material está diretamente relacionada com alguns mecanismos que devem ser considerados, tais como: programação e pesquisa de fornecedores.

INSTRUMENTOS QUE FACILITAM A COMPRA

- Cadastro de fornecedores

2.15.3 Fatores Essencias para uma Boa Compra

2.15.3.1 QUALIDADE

- Qualidade técnica: qualidade ideal que satisfaz as exigências;
- Qualidade econômica: é a qualidade técnica somada à satisfação e a um custo menor;
- Qualidade de especificação: é aquela que se enquadra perfeitamente na especificação desejada;
- Qualidade de conformação: é aquela em que o material, analisando a qualidade, não é o ideal, mas serve.
- Qualidade de confiabilidade: é aquela em que, analisando o aspecto de confiabilidade, o material atende a um certo período.

2.15.3.2 DETERMINAÇÃO DE QUANTIDADES

- As quantidades a serem adquiridas deverão ter por base as informações coletadas no Planejamento e Controle do Estoque.

2.15.3.3 PREÇO

- O preço de aquisição é avaliado levando-se em consideração os valores financeiros, a forma e o prazo para o pagamento.

2.15.3.4 FATORES DETERMINANTES DA COMPRA

- Econômico – lei da oferta e da procura;
- Financeiro – caracteriza o pagamento propriamente dito;
- Fator psicológico – caracterizado pelas referências do fornecedor.

2.15.3.5 FATORES AUXILIARES DA COMPRA

- Catálogos de materiais;
- Órgãos de classes de fornecedores;
- Propaganda;
- Guias comerciais e industriais;
- Amostras;
- Visitas de representantes de fornecedores;
- Demonstrações de usos de matérias.

2.15.3.6 OUTROS FATORES

- Autoridade e responsabilidade de quem compra;
- Influência do preço, que pode gerar alterações no comportamento do comprador como, por exemplo, precipitação nas aquisições;
- Ilusão acerca de que certos artigos são os melhores;
- Compras desnecessárias.

2.15.3.7 FONTES DE INFORMAÇÃO

Um setor de compras não dever ser analisado isoladamente. Ele sofre influências internas e externas que podem interferir em suas atividades, levando-o à contingência de ter que desenvolver um sistema moderno e atuante de informações.

- Informações internas;
- Informações externas.

2.15.3.8 ETAPAS DO ATO DE COMPRAR

Determinação do que, de quanto e de quando comprar:

- Estudo dos fornecedores e verificação de sua capacidade técnica;
- Abertura de licitação para escolha do fornecedor;
- Entabulação de negociações e fechamento do pedido ou autorização de fornecimento;
- Recebimento da mercadoria;
- Aceitação do material (controle de qualidade);
- Liberação do pagamento ao fornecedor.

2.16 Acompanhamento Ativo do Material

A partir do fornecimento, inicia-se a fase de classificação e registro do produto, isto é, o comprador passa a se preocupar intensamente com a entrega do material encomendado, acompanhando, diretamente, todos os pedidos no período que se estende entre a encomenda e a entrega.

2.16.1 CENTRALIZAÇÃO DE COMPRAS (OCORRÊNCIAS)

É mais adequada para as organizações de grande porte, e pode apresentar as seguintes ocorrências:

- Baixo preço (diante do volume de aquisição);
- Recebimento do material controlado (tendo em vista a perícia de recebimento);
- Controle permanente de estoque;

- Atendimento rápido das aquisições;
- Cadastro de fornecedores mais eficiente (incluindo preços registrados);
- Diminuição dos custos (em função da padronização);
- Maior inversão de capital;
- Obsolescência de material;
- Maior custo de estocagem (armazenagem).

2.16.2 POLÍTICA DE COMPRAS

Adquirir o material necessário, na qualidade especificada, na quantidade requisitada, na data aprazada e de mais baixo custo.

Para a consecução desses objetivos é necessário conhecer:

- O custo de manutenção de estoque;
- As tendências do mercado.

Com o conhecimento desses dois fatores, pode o comprador comparar a possível economia que resultaria de uma quantidade maior e de menor preço, com as despesas de se manter em estoque a quantidade acima das necessidades imediatas. Outras vezes, pode o comprador atrasar uma compra no momento de condições desfavoráveis para épocas mais convenientes, se assim permitir as quantidades disponíveis em estoque.

2.16.3 TIPOS DE COMPRAS

- **Compra a termo** – Compra-se hoje um produto para ser entregue posteriormente. Às vezes, o vendedor ainda não tem o produto;
- **Compra especulativa** – É a compra feita além das quantidades normalmente capazes de serem usadas pela organização, dentro de um período razoável. É feita com dupla finalidade:
  - Assegurar suprimento futuro para o trabalho diário;
  - Obter lucro no caso de revenda.
- **Compra por obrigação mútua ou por reciprocidade** – Preferência de fornecimento dada a empresas que sejam clientes do comprador ou que, pelo menos, participem do seu mercado consumidor;

- **Compra *hedging*** – É um tipo de especulação. Trata-se da simultânea compra e venda no futuro, em que o eventual lucro de uma operação compensa o prejuízo de outro.

Em qualquer tipo de compra devem ser exigidas algumas garantias do material adquirido, entre elas podemos citar:

- Qualidade;
- Desempenho;
- Funcionamento;
- Produtividade;
- Devolução;
- Assistência técnica.

2.16.4 TIPOS DE PREÇOS NA IMPORTAÇÃO

MATERIAL FOB (*FREE ON BOARD*) – Indica que o preço se estende à mercadoria colocada no veículo de transporte, ficando a cargo do comprador as despesas de frete e seguro, bem como os riscos.

MATERIAL CIF (*COST, INSURANCE, FREIGTH*) – Os preços incluem frete e seguro até o destino.

MATERIAL CEF (*COST AND FREIGTH*) – Indica que no preço da mercadoria estão inclusas apenas as despesas de custo e de frete do material, ficando a cargo do comprador as despesas com seguro.

MATERIAL CEI (*COST, INSURANCE*) – Fica a cargo do comprador a despesa de frete do material.

3 A CHEGADA DO PRODUTO

3.1 Reconhecimento

Trata-se da conscientização, por parte do profissional, das propriedades de cada produto com o qual lida, suas características físicas e químicas.

Para o reconhecimento do produto, são utilizados vários métodos tais como: ensaios, inspeções, análises, etc. (ABNT, Inmetro, entre outros)

No caso do produto não necessitar de análises laboratoriais mais detalhadas, o próprio almoxarifado pode executar o reconhecimento, desde que disponha de instrumentos de medida como: balança, trena, metro, etc.

3.2 Entrega

É o ato pelo qual o material encomendado é colocado no local determinado, não implicando em recebimento ou aceitação pela repartição requisitante, mas apenas a transferência da responsabilidade pela guarda e conservação.

3.3 Recebimento

É o ato pelo qual a repartição requisitante declara, na primeira via do pedido, haver recebido o produto. Quem recebe não é responsável pela qualidade do produto, desde que tenha sido aceito de acordo com as normas e que não seja possível notar divergências por simples inspeção, limitando, no caso, o recebedor à verificação da quantidade e do cumprimento das formalidades exigidas para a aceitação.

3.4 Aceitação

É a operação a qual se declara que o produto satisfaz as especificações prescritas. Uma vez aceito, o produto não poderá ser recusado por ocasião do recebimento. A qualidade do produto é verificada na ocasião da aceitação.

4 A ORGANIZAÇÃO DO ARMAZÉM

CONCEITO – É uma palavra que pode ser usada para indicar tudo o que se refira a ordem, disciplina, registro de fatos, previsões e provisões. Sua missão está diretamente relacionada com a recepção, conferência e estocagem (armazenamento) dos produtos de uma cooperativa.

4.1 Localização do Armazém

4.1.1 Imóveis Adequados

São os locais e instalações apropriadas para a guarda dos produtos. Dependendo da amplitude, o imóvel adequado poderá ter:

- Pavilhão principal – escritório e depósito central;
- Galpões – ferragens pesadas, madeiras, cimento, etc;
- Depósitos especiais – inflamáveis, perecíveis, inservíveis, obsoletos, imprestáveis, ociosos, recuperáveis, excedentes em um setor e que não servem a um setor.

4.1.2 Equipamentos e Instalações

Os equipamentos e instalações dos Armazéns constituem ponto merecedor da maior atenção, pois, concorre para a perfeita proteção, conservação, guarda e movimentação adequada dos produtos, evitando prejuízos.

Exemplo: monta-cargas, guinchos, empilhadeiras, aspiradores de pó, talhas, câmaras frias, e outros.

4.1.3 O Processo de Guarda do Produto

As atividades fundamentais para a armazenagem (guarda) de material são as seguintes:

- Organização;
- Movimentação;
- Circulação;
- Distribuição;
- Proteção; e
- Classificação.

ORGANIZAÇÃO: deve obedecer a métodos e práticas eficientes, que determinem um processo de guarda onde o produto não sofra em decorrência de sua permanência em estoque.

MOVIMENTAÇÃO: o estudo dos fatores físicos (imóveis, equipamentos, etc) é fundamental para que exista uma movimentação adequada no armazém. Devem ser observados, com cuidado, os seguintes itens:

- Os meios de movimentação (carrinhos, monta-cargas, guinchos, empilhadeiras, etc);
- Estrados, estantes, câmaras frias, armações, escaninhos, gavetas, etc;

- A aparelhagem e instrumental de limpeza e conservação;
- A aparelhagem de aferição de medidas.

CIRCULAÇÃO: Devem ser adotadas as providências convenientes para que a circulação ocorra da maneira mais fácil possível, tanto na entrada, como na saída dos produtos.

DISTRIBUIÇÃO: Uma distribuição correta tem como atributo principal a rapidez com que é efetuada. Seu fator de primordial é o tempo. Deve-se atentar para que a distribuição não seja tumultuada pela recepção e inspeção.

PROTEÇÃO: A proteção do produto é, talvez, a atividade de maior importância no processo de armazenagem. Normalmente, são utilizados os seguintes instrumentos e/ou técnicas para proteção dos materiais:

- Extintores de incêndio apropriados;
- Vigas de sustentação ou de reforço;
- Técnicas de proteção contra ataques de insetos ou animais de porte;
- Aspiradores de pó;
- Aparelhagem indicadora de: umidade ambiente, presença de ácidos no ar, etc;
- Fusíveis automáticos, cadeados, trancas, etc;
- Aparelhagem hidráulica adequada.

PROTEÇÃO OU PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS: Essa atividade é desenvolvida, principalmente:

- Pelos cuidados com as instalações elétricas;
- Pela proibição de fumar;
- Pela instalação de preventivos, mangueiras, extintores, caixas de areia, pás, machados, etc;
- Pela instalação de sistemas automáticos de extinção, de detenção de fumaça, etc;
- Pelo treinamento do pessoal na prevenção e combate de incêndios;
- Pela instalação de alarmes;
- Pelo armazenamento de inflamáveis e produtos de fácil combustão em depósitos separados, cercados de cuidados especiais.

CLASSIFICAÇÃO: É a separação dos produtos em lote segundo as suas características. É uma conveniência no armazenamento. Deve-se observar, inicialmente, alguns princípios que oferecem elementos para se efetuar uma armazenagem correta, que são:

- **Valor do produto** – orientando, sempre, o gênero de medidas que devem ser adotados visando à defesa contra extravios de qualquer natureza.
- **Destino e aplicação** – observando, principalmente, a função de generalidade ou de especialização do produto.
- **Volume** – constituindo elemento determinante do espaço para armazenagem.
- **Local de guarda** – devendo ser observado em razão de condições especiais (inflamáveis, perecíveis, etc).

4.1.4 Código de Localização de Estoques

É composto por caracteres alfanuméricos em que são alternados números e letras. Cada local destinado à estocagem de material é indicado por um símbolo numérico ou alfabético, abrangendo desde o armazém, galpão, câmara fria ou pátio até o menor espaço de uma unidade de armazenagem ou área livre. O código de localização de estoque de produto é formado, portanto, pela combinação desses símbolos.

5 CONTROLE DE ESTOQUES

5.1 Determinação dos Níveis de Estoque

Os consumos dos produtos normalmente são variáveis, e não se pode confiar nos prazos de entrega dos fornecedores.

Existem várias falhas de operação em qualquer sistema de controle e sempre existirá um risco de que alguma remessa de material seja rejeitada parcial ou totalmente, mas não suficientes para alterar o ciclo.

Se essas ocorrências são normais, deve-se criar um sistema que absorva as eventualidades para diminuir os riscos de se ficar com estoque a zero durante um tempo.

O estudo da administração de estoques tem como objetivo impedir tais ocorrências com a solução mais econômica possível.

5.2 Conceituação dos Diversos Níveis de Estoques

Estoque máximo – é a maior quantidade de produto admissível em estoque, suficiente para consumo em certo período;

Período de pedido – nível de estoque que, ao ser atingido, determina imediata emissão de um pedido de compra, visando a recompletar o estoque máximo;

Estoque mínimo ou segurança – é a menor quantidade de produto a ser mantida em estoque capaz de atender a um consumo superior ao estimado para um certo período ou para atender à demanda normal em caso de atraso da entrega da nova aquisição.

Outro fator importante para a definição dos níveis de estoques é a **quantidade a ressuprir** ou **quantidade padrão de pedido** que trata-se do número de unidades a adquirir para recompor o estoque máximo.

A determinação do nível de estoque mínimo é indispensável para o cálculo de todos os demais, em função disso, torna-se necessário um estudo mais detalhado desse elemento fundamental.

5.3 Classificação ABC

Esse método de controle, bastante empregado na linguagem corrente da gestão dos estoques, é um instrumento que permite ao gerente orientar seus esforços em direção aos resultados mais significativos para a sua organização.

Foi baseado nas conclusões de Pareto que, ao estudar a distribuição de renda entre a população do sistema econômico em que vivia, estabeleceu um princípio, segundo o qual o maior segmento de renda nacional concentrava-se em uma pequena parcela da população enquanto a maioria dela absorvia a menor parte da renda.

Nos últimos anos, a partir dos esforços da General Eletric americana, o Princípio de Pareto foi adaptado ao universo da Gestão de Estoques com o nome de CLASSIFICAÇÃO ABC.

Pode-se desenvolver a CLASSIFICAÇÃO ABC por peso, por volume, por tempo de reposição, por valor da demanda, por custo unitário, por aquisições realizadas e assim por diante.

O método do ABC aplicado aos estoques apresenta, em média, a seguinte distribuição em termos de quantidade e valor:

Tabela 1 – Método ABC em termos de Quantidade e Valor

CLASSES	% DE ITENS	% DE VALOR
A	10% a 15%	65% a 75%
B	20% a 25%	20% a 30%
C	65% a 70%	5% a 15%

FONTE: Elaborada pelo autor.

O exemplo apresentado pode variar de organização para organização. Porém, o que se deseja esclarecer é a existência das três classes (A, B e C), com suas características de distribuição X valor, claramente definidas.

Pode-se inferir que uma pequena economia obtida da classe "A" deverá ser mais significativa que uma grande redução de custos em produtos da classe C.

Dessa forma, as decisões do gerente de estoques deverão, sempre que possível, ser dirigidas para os benefícios decorrentes da boa gestão para os produtos da classe principal.

A curva ABC para os estoques poderá ser obtida a partir de três fatos geradores:

- Inventário dos materiais existentes;
- Previsão de demanda para determinado exercício;
- Consumo anual.

As classes podem ser definidas da seguinte maneira:

- **Classe A** – grupo de itens mais importantes que devem ser tratados com atenção especial pela administração;
- **Classe B** – grupo de itens em situação intermediária;
- **Classe C** – grupo de itens menos importantes que não justifiquem maior atenção por parte da administração.

Nos três casos, a mercadoria a ser utilizada deverá ser a mesma conforme os seguintes roteiros:

- Obtenção de relação dos itens com respectivos valores;
- Tabulação;
- Separação em classe A, B e C obedece ao critério do bom senso e conveniência dos controles a serem estabelecidos;

- Em geral, são colocados, no máximo, 20% dos itens na classe A, 30% na classe B e o restante (50%), na classe C. Essas percentagens poderão variar de caso para caso, de acordo com as diferentes necessidades de tratamentos administrativos a serem aplicados.

6 INVENTÁRIOS

6.1 O Papel dos Inventários na Cooperativa

A precisão nos registros de estoques é uma das funções do órgão de Gestão de Estoques nas cooperativas modernas (Função Controle). Portanto, qualquer movimentação de produto deve ser acompanhada e registrada através da documentação conveniente. Tal controle é obrigação da Gestão de Estoques.

A cooperativa deve efetuar contagens físicas de seus produtos, qualquer que seja a categoria, para verificar:

- Diferenças de valor, entre o estoque físico e o contábil;
- Apuração do valor total do estoque (contábil) para efeito de balanço ou balancetes (fim do ano);
- Ajuste dos dados escriturais de saldos e movimentações de materiais com o saldo físico real;
- Levantamento da situação dos materiais estocados no tocante ao saneamento dos estoques;
- Levantamento da situação dos materiais permanentes, equipamentos e instalações em uso e das suas necessidades de manutenção e reparos;
- Constatação da existência de bens ociosos.

O inventário físico é um instrumento de controle por excelência e, como tal, desempenha um papel fiscalizador dentro das cooperativas. É, portanto, o meio para se atingir as metas enunciadas acima, chegando a ponto de permitir que, por seu intermédio, possa até ser analisado o desempenho das atividades do responsável pela Gestão dos Estoques, através dos resultados obtidos.

6.2 Inventário Físico

6.2.1 Conceito

É o instrumento de controle para verificação dos saldos de estoques nos armazéns e depósitos; dos equipamentos, instalações e materiais permanentes em uso na cooperativa.

6.2.2 Modalidades

Os inventários são podem ser chamados de:

- **PARCIAIS** quando representam somente uma parte dos itens. Pode-se, por conseguinte, inventariar somente produtos, móveis, utensílios, imóveis, etc.
- **GERAIS** são os inventários que representam o patrimônio total da cooperativa. É usual que se faça o inventário físico geral por ocasião de encerramento do exercício.
- Existem sempre diferenças entre os inventários físicos e contábeis, seja por motivo de medição, pesagem ou contagem mal feitas, desperdícios e até por desvios ou furtos. O **INVENTÁRIO CONTÁBIL** é fornecido pelos livros de escrituração ou pelas fichas.
- A fim de reduzir tais ocorrências, algumas organizações utilizam-se da prática de executar inventários continuamente, no decorrer do ano, ao qual dá-se o nome de inventário **ROTATIVO**, ou **CONTÍNUO**, ou **PERIÓDICO**. Nesse modelo, os ajustes vão sendo realizados imediatamente e é levado a efeito de tal forma que cada item seja, pelo menos uma vez por ano, contado, pesado, medido, etc. Pode ser feita uma adaptação da classificação ABC de forma que, por exemplo, itens contidos na classe A sejam verificados três vezes ao ano, os da classe B, duas vezes e, os da classe C, uma vez ao ano.
- Existe, ainda, o inventário por **AMOSTRAGEM** que é destinado aos grandes acervos patrimoniais. É uma modalidade alternativa que consiste no levantamento, em bases mensais, de amostras de itens de um determinado grupo ou classe de itens, e inferir os resultados para os demais itens do mesmo grupo ou classe.

6.2.3 Tipos de Inventários Físicos

- **ANUAL** – destinado a comprovar a quantidade e o valor dos bens patrimoniais do acervo existentes em 31 de dezembro de cada ano. É constituído do inventário anterior e das variações patrimoniais ocorridas durante o exercício;

- **INICIAL** – realizado quando da criação de uma unidade, para identificação e registro dos bens sob sua responsabilidade;
- **DE EXTINÇÃO OU TRANSFORMAÇÃO** – realizado quando da extinção ou transformação de uma unidade;
- **EVENTUAL** – realizado em qualquer época por iniciativa do dirigente da unidade ou de unidade hierarquicamente superior.

O inventário, para a perfeita caracterização do material, precisa conter, basicamente:

- Uma descrição padronizada;
- O número de registro patrimonial (tombamento);
- Valor (preço de aquisição, custo de produção, valor arbitrado ou prelo de avaliação);
- O estado (bom, ocioso, obsoleto, recuperável, antieconômico ou imprestável).

MÓDULO IV – QUALIDADE

1 INTRODUÇÃO

A palavra qualidade deriva do latim "*qualitas* ou *qualitate*". Antigamente a qualidade tinha relação com diversas questões da sociedade como exemplo o padrão das construções romanas, as artes, o comportamento social, dentre outros (27 a.C a 476 d.C).

Qualidade, segundo a ISO (*International Standardization Organization*), é a adequação e conformidade dos requisitos que a própria norma e os clientes estabelecem.

De forma mais ampla, podemos definir a qualidade como uma característica particular de uma pessoa, um objeto, um bem, um produto ou serviço. Seguindo esse conceito podemos afirmar que a qualidade pode ter relação com uma essência, natureza, excelência, talento, virtude, grau de perfeição, precisão, conformidade com as exigências dos clientes, atendimento a características/critérios de padrões exigidos, valor agregado, relação custo/benefício, etc.

Existe também o controle da qualidade, garantia da qualidade e gestão da qualidade que são conceitos relacionados ao atendimento das necessidades e expectativas dos clientes e do padrão de produção e conformidade às normas e aos requisitos serviços definidos por organizações ou órgãos de controle, o que inclui a possibilidade do uso de indicadores de gestão qualidade, normas como a ISO 9001, ISO 14000, ASG/ESG e a legislação que norteia cada atividade.

1.1 Breve descritivo da evolução histórica da qualidade de serviços e produtos

Alguns conceituadores exemplificam a preocupação com a qualidade de serviços já a partir do Código de Hamurabi (Mesopotâmia entre 1792 e 1759 a.C.), onde constava a possibilidade de condenar à morte o construtor que edificasse uma casa que, por falta de qualidade, desmoronasse e matasse o morador (229º - Se um arquiteto constrói para alguém e não o faz solidamente e a casa que ele construiu cai e fere de morte o proprietário, esse arquiteto deverá ser morto).

Podemos dizer que a história da qualidade deu seus primeiros passos com a Revolução Industrial (1750 a 1840) e a disseminação da produção em série. A Revolução Industrial marcou a transição para novos processos de fabricação na Grã-Bretanha, Europa continental e Estados Unidos, surgindo o surgimento do setor industrial dando mais agilidade à produção, o desenvolvimento tecnológico e mudanças no setor econômico e social, impondo inclusive novos padrões de consumo.

Mas a qualidade como conhecemos atualmente só surgiu posteriormente, em meados de 1939 com advento da segunda guerra mundial, em razão da preocupação com a qualidade dos produtos, padronização de suas características e busca de melhorias constantes, tudo como meio de prevenir defeitos, obtendo assim desempenho e resultados. Em razão disso houve a criação dos inspetores de qualidade, responsáveis por inspecionar produto por produto, mas que posteriormente foram substituídos pelas “técnicas estatísticas de controle da qualidade”, criadas por Walter Andrew Shewhart que, então, trabalhava na Western Eletric.

2 GESTÃO DE PROCESSOS

2.1 Contextualização

Gestão de processos é um conjunto de práticas que têm o objetivo de buscar o aperfeiçoamento contínuo dos processos organizacionais de uma empresa ou instituição. Para tanto, os gestores se propõem a identificar, desenvolver, documentar, monitorar e controlar os processos da companhia, que atualmente devem buscar também um alinhamento com os princípios ASG/ESG, da economia circular e da logística reversa.

No que tange à agroindústria a sua gestão de processos engloba em regra geral, várias fases da atividade, incluindo seus insumos, a produção, os processadores, embalagem, armazenagem, distribuição, a relação com seus clientes, dentre outros. Podemos incluir também o planejamento, a gestão financeira, a inovação/diferenciação, a logística, análise de mercado, o controle de documentos e informações, gestão de resíduos (Sistema SINIR), a conformidade do imóvel e da pessoa jurídica, dentre outros.

2.2 Uma visão geral sobre os processos

Independente do segmento, o mercado em geral está cada vez mais competitivo e com clientes com crescente nível de exigência, assim, diante dessa concorrência, inclusive no agronegócio, os gestores precisam obter melhores resultados e o reconhecimento dos seus clientes. Nesse sentido, os sistemas de gestão da qualidade fornecem subsídios e ferramentas capazes de direcionar as melhores estratégias e as tomadas de decisão que propiciem a continua melhoria de resultados operacionais.

A visão por processos aborda a organização de forma ampla, com as diferentes áreas se interrelacionando, permitindo assim que os processos aconteçam conjuntamente e de forma alinhada e assertiva, otimizando cada etapa.

Para melhor entendimento, de forma exemplificativa, cabe ressaltar os princípios estabelecidos pela *International Organization for Standardization* (ISO), que estabelece 07 (sete) pilares sobre os quais a qualidade nas empresas deve se apoiar, quais sejam:

Figura 19 – 7 pilares sobre os quais a qualidade nas empresas deve se apoiar



FONTE: Elaborado pelo autor.

I. Foco No Cliente

O foco principal da gestão da qualidade é atender aos anseios e expectativas do cliente, a confiança dos seus consumidores, parceiros e *stakeholders*. Assim sendo, de acordo com a ISO, o princípio de foco no cliente traz consigo os seguintes benefícios:

- ✓ Maior valor para o cliente;
- ✓ Fidelização;
- ✓ Aprimoramento das rotinas de negócio;
- ✓ Melhora na reputação da organização;
- ✓ Expansão da base de clientes;
- ✓ Aumento da receita e participação de mercado.

II. Liderança

Os verdadeiros líderes conseguem estabelecer uma unidade de propósito e de direcionamento de seus negócios, inspirando, incentivando e reconhecendo as necessárias contribuições de cada um, motivando sua equipe (da alta gestão aos colaboradores), comunicando e alinhando a missão e a visão da organização, suas estratégias, políticas, processos e recursos para atingir seus objetivos e alcançar as metas de qualidade da sua empresa.

O negócio que pauta sua qualidade pela liderança colhe benefícios como:

- ✓ Maior eficácia (e eficiência) para se chegar à qualidade;
- ✓ Melhor coordenação dos processos;
- ✓ Comunicação mais fluída entre níveis e funções;
- ✓ Melhoria geral para entregar os resultados desejados.

III. Melhoria contínua

A busca pelo constante aprimoramento é fundamental para se manter ou melhorar cada vez mais os níveis de desempenho, além disso, deve-se reagir de forma dinâmica e adequada às mudanças de mercado e dos consumidores, implementando e se ajustando aos avanços e tendências internas e externas.

Entre os principais benefícios da melhoria contínua são:

- ✓ Melhor desempenho no desenrolar dos processos no nível organizacional, aumentando a satisfação do cliente;

- ✓ A empresa desenvolve mecanismos para investigar a causa-raiz dos seus problemas, podendo prevenir-se e adotar medidas corretivas;
- ✓ Capacidade aprimorada de antecipar e reagir aos riscos e oportunidades internos e externos;
- ✓ Ambiente mais propício à inovação.

IV. Decisão baseada em fatos

A informação é uma riqueza preciosa para a sociedade, haja visto que as grandes plataformas de conteúdo na internet geram dados que demonstram o perfil dos consumidores e direcionam empresas e tendências de mercado, dessa forma temos a certeza de que decisões pautadas na análise e avaliação de dados e informações tem maior probabilidade de produzir resultados realmente assertivos, gerando benefícios como:

- ✓ Melhoria e efetividade nos processos de tomada de decisão;
- ✓ Melhor avaliação do desempenho dos processos e da capacidade de atingir objetivos;
- ✓ Melhor eficácia operacional, com redução de custos e otimização dos processos;
- ✓ Possibilidade de revisar e mudar opiniões e decisões;
- ✓ Maior capacidade de demonstrar a eficácia de escolhas anteriores.

V. Gestão de relacionamento

Para ter resultados sustentáveis em todos os segmentos (sustentabilidade financeira, ambiental, corporativa...), é preciso gerenciar o relacionamento do público interno (colaboradores e gestores), com fornecedores, apoiadores e parceiros comerciais, coordenando as relações com todos os envolvidos, trazendo vantagens como:

- ✓ Melhor desempenho da organização e suas partes interessadas, respondendo às oportunidades e restrições relacionadas a cada uma delas;
- ✓ Entendimento comum de objetivos e valores entre as pessoas envolvidas;

- ✓ Maior capacidade de criar valor para as pessoas e engajamento destas, compartilhando recursos e experiências
- ✓ Melhor gerenciamento de riscos relacionados à qualidade;
- ✓ Cadeia de suprimentos bem administrada e fornecimento aprimorado de bens e serviços.

VI. Visão sistêmica

Empresas são como organismos vivos e dinâmicos e, como todo ser vivo, seu bem-estar depende do bom funcionamento de cada um dos seus "órgãos". Por isso, é necessário adotar uma abordagem sistêmica na gestão da qualidade, garantindo que processos interrelacionados sejam identificados, aprimorando o desempenho da organização como um todo. Com isso, são percebidas as seguintes vantagens competitivas:

- ✓ As pessoas passam a adotar as metas da empresa como suas - engajamento;
- ✓ Os processos de comunicação fluem de forma mais efetiva;
- ✓ Os bons resultados passam a ser compartilhados por todos;
- ✓ Fica mais difícil para a concorrência competir, uma vez que os colaboradores estão alinhados em direção ao mesmo propósito - união.

VII. Gerenciamento por processos

O sistema de gestão da qualidade consiste em coordenar processos vinculados e interdependentes, com resultados consistentes e previsíveis, fazendo com que a empresa funcione como um conjunto coerente, permitindo que a organização otimize e melhore seu desempenho, obtendo vantagens tais como:

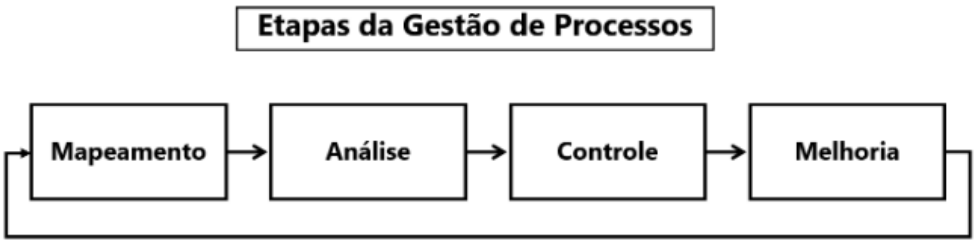
- ✓ Melhora na capacidade de concentrar esforços nos processos-chave e nas oportunidades de progresso;
- ✓ Resultados consistentes e previsíveis por meio de um sistema de processos alinhados;
- ✓ Desempenho otimizado a partir da gestão de processos, do uso eficiente de recursos e de barreiras multifuncionais reduzidas;

- ✓ Capacitação da organização para dar confiança às partes interessadas quanto à consistência dos seus propósitos.

3 GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES

A Gestão de Processos Organizacionais pode ser definido como a metodologia gerencial baseada na identificação, análise, controle e melhoria dos processos organizacionais, visando o aprimoramento constante do trabalho desenvolvido pelas pessoas e o alcance dos resultados institucionais alinhados aos objetivos definidos no planejamento estratégico, ou seja, a administração de um negócio, empresa ou organização com o objetivo de alcançar metas e conquistar resultados cada vez mais positivos e rentáveis.

Figura 20 – Etapas da Gestão de Processos



FONTE: Portal de Gestores de Processos Organizacionais da Universidade Federal do Pará.

O BPM CBOK, que define a Gestão de Processos Organizacionais, é uma disciplina gerencial que agrega estratégias, objetivos, atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar expectativas e necessidades de clientes, um ou mais resultados, compostos por atividades inter-relacionadas, por meio do foco em processos ponta a ponta, solucionando uma questão específica, sendo governadas por regras organizacionais e vistas no contexto de seu relacionamento com outras atividades para fornecer uma visão de sequência e fluxo. Esse conceito engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos.

Desta forma, a Gestão de Processos Organizacionais voltados à qualidade visa trazer para a organização a abordagem de processos, ou seja, enxergar a organização como uma coleção de processos organizacionais que podem passar por diversos setores, e devem ser

gerenciados visando, em última instância, direta ou indiretamente, o atendimento eficiente e adequado das necessidades dos clientes da organização.

O “fluxo do processo” mencionado é constituído por alguns elementos básicos que compõe o processo organizacional, também conhecidos como Ciclo SIPOC (*SupplierInput-Process-Output-Customer*), que são os seguintes:

Figura 21 – Fluxo do Processo – SIPOC



FONTE: Portal de Gestão de Processos Organizacionais – Universidade Federal do Pará.

Para melhor ilustrar o fluxo do processo, importante definir cada etapa, conforme descrito a seguir:

- **FORNECEDOR:** é o ator que entrega os insumos/entradas necessários para que o processo comece a ser executado;
- **ENTRADA:** são os insumos necessários para que o processo seja executado;
- **PROCESSO/TRANSFORMAÇÃO:** são as atividades de agregação de valor que convertem os insumos em produtos a serem entregues aos clientes;
- **SAÍDA:** são o resultado da transformação que ocorre no processo;
- **CLIENTE:** é quem recebe os produtos gerados pelo processo.

No tocante a conformidade para agroindústria, como já mencionado anteriormente, outros pontos do fluxo do processo operacional de gestão da qualidade devem ser considerados como:

- Planejamento;
- gestão financeira;
- inovação/diferenciação;
- a logística;

- análise de mercado;
- controle de documentos e informações;
- gestão de resíduos;
- conformidade do imóvel e da pessoa jurídica.

3.1 Mapeamento e modelagem de processos de gestão da qualidade

O mapeamento e a modelagem da gestão de processos organizacionais e de processos permitem às empresas compreenderem melhor os seus processos, identificando claramente pontos fortes, a necessidade de eventuais aprimoramentos, os papéis, as responsabilidades, o fluxo de valor, dentre outros.

Englobam o mapeamento as seguintes fases:

Figura 22 – Mapeamento de Processos de Gestão da Qualidade



FONTE: Elaborado pelo autor.

3.1.1 Identificação

Nesta etapa inicial prevê a análise, listagem e coleta de informações básicas sobre os processos que são executados na organização, ausência de outros, tudo com o intuito de obter uma visão geral das atividades desenvolvidas à época desta análise, mapeando cada setor e/ou área da organização.

3.1.2 Priorização

Estabelecem-se nessa fase os critérios para definição de prioridade dos processos mapeados e sua ordem, concentração dos esforços e destinação dos recursos da instituição

para gerenciamento dos processos organizacionais que são mais relevantes para o alcance dos objetivos organizacionais.

3.1.3 Coleta de informações

A coleta de informações tem por objetivo entender como um determinado processo organizacional ocorre, tendo como principais fontes de informações as entrevistas realizadas com os executores do processo além dos documentos relacionados a essa fase do processo e materiais de referência.

3.1.4 Mapeamento

A partir das informações e documentos coletados sobre o processo, deve-se traduzir através de representações textuais com detalhamento com as especificidades de cada operação executada na empresa, os agentes responsáveis por conduzi-las e supervisioná-las nos moldes do Procedimento Operacional Padrão (POP) e gráficas (fluxogramas) a forma, os caminhos e as atividades que compõem o processo mapeado. Essa etapa permite a visualização completa e holística do processo.

3.1.5 Análise

Diante dos resultados do mapeamento e transcrição do processo no POP e fluxograma do processo (apoio visual que proporciona uma perspectiva sobre a totalidade dos processos, possibilitando entender as relações entre atividades e detectar de modo facilitado os pontos que merecem atenção e controle de qualidade), é possível seguir para a etapa de análise dos caminhos que o processo segue e a forma como as atividades são executadas, visando a identificação de eventuais problemas, gargalos, ineficiências, retrabalhos e quaisquer outros obstáculos à execução eficiente e efetiva do processo. A missão e a visão da organização, os objetivos institucionais, suas estratégias, políticas, processos e recursos devem nortear a análise do processo, de forma que devem ser reconhecidos as atividades que não agregam valor para a finalidade do processo.

3.1.6 Controle

De posse do processo mapeado é possível também realizar de forma mais efetiva o acompanhamento de implantação e controle do desempenho do processo, visando o monitoramento dos resultados gerados. A etapa de controle é uma atividade constante e contínua a ser executada preponderantemente pelos gestores do processo, com o apoio especial de indicadores e métricas de desempenho dos processos.

3.1.7 Melhorias

A partir do diagnóstico dos problemas e entraves existentes nas atividades que compõem o processo parte-se para o desenvolvimento de possibilidades de alterações que possam representar a otimização, melhorias ou redução custos ou riscos identificados.

3.2 Implementação e documentação de processos

A implementação de um sistema de gestão da qualidade afeta positivamente o desempenho de uma empresa, correspondendo melhor às expectativas do consumidor, o que ajuda a inspirar confiança no produto e na marca, criando um ciclo virtuoso que leva a mais clientes, mais vendas, mais negócios e mais lucros.

Além disso, uma gestão da qualidade garante ainda a conformidade com as regulamentações e o fornecimento de produtos e serviços, proporcionando uma maior eficiência em termos de redução de custos, otimização de recursos, minimização de riscos, engajamento de todos, criando espaço crescimento, lucro e expansão, dentre outros, quais sejam:

- Melhor controle, monitoramento e controle de processos;
- Redução do desperdício;
- Prevenção de erros;
- Redução de custos e riscos;
- Facilidades para identificar oportunidades de crescimento;
- Mais envolvimento das equipes em um ciclo motivacional;
- Clientes satisfeitos e, no estágio mais alto da gestão da qualidade, encantados e fidelizados.

3.3 Ferramentas para análise e melhoria de processos

A análise de processos é a avaliação inicial baseada em fatos documentados e validados, entendendo as especificidades da empresa quanto à forma como seus processos são gerenciados. Com base em estudos sobre o negócio que podem ser obtidos priorizando os processos que devem passar por uma análise, na qual podem ser utilizadas diversas ferramentas com objetivos distintos, como:

3.3.1 *Benchmarking*

É ato de uma empresa realizar uma análise mais profunda através de métricas e dados das demais organizações que atuam no mesmo segmento e que são referências no mercado. Diante das informações obtidas, a empresa busca otimizar o seu desempenho a partir da análise das melhores práticas do mercado em que ela está inserida, comparando e usando esses cases e suas táticas como referência para aprimorar a sua gestão.

3.3.2 Cinco forças de Porter

Michael Porter é economista, professor de Harvard e autor de diversos livros e artigos sobre estratégias de competitividade.

O modelo das Cinco Forças de Porter foi publicado em 1979 na Harvard Business Review e destina-se à análise da competição entre empresas. De forma objetiva, as cinco Forças de Poter são:

1ª força – Analise o grau de rivalidade entre os concorrentes do seu mercado

Para cumprir a análise desse que é considerado por Porter o principal fator ou força, você deve levar em conta critérios como o número de concorrentes, as características de cada um, o nível de publicidade, o grau de diferenciação, entre outros.

Ou seja, se você atua, por exemplo, no setor produção e comercialização de frutas, averigue como os outros produtores do seu nicho comunicam seus produtos e serviços, o que eles oferecem que os destaca perante os outros etc.

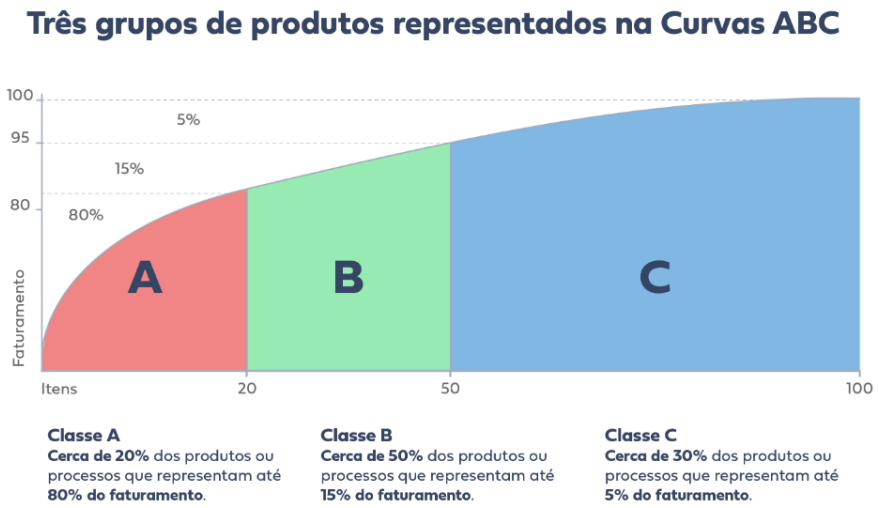
2ª força – Saiba até que ponto seus clientes podem barganhar

Não dá para pensar sua estratégia sem levar em conta o poder de quem, no fim das contas, banca o negócio. Os clientes querem preço baixo e alta qualidade. Mas até onde eles

podem ir em nome disso? Saiba quem é seu cliente. Entenda o que ele tem em mãos para negociar com você. Se você sabe, por exemplo, que seu concorrente do lado tem um produto igual e consegue vender mais barato, ofereça vantagens (melhor parcelamento, garantias etc.) para que seu consumidor não decida sair e comprar do outro.

Ainda no que se refere a faturamento, uma boa dica é recorrer à Curva ABC, um instrumento que é uma análise com base na Lei de Pareto (criada em 1906 por um economista italiano, o princípio de Pareto (ou "regra 80/20") estipula que, em diversas áreas, 80% dos resultados dependem de apenas 20% das causas), capaz de classificar o que tem maior representatividade no faturamento da indústria e, por consequência, deve ser olhado primeiro. Exemplo:

Figura 23 – Curva ABC



FONTE: Elaborado pelo autor.

3ª força – Saiba até que ponto seus fornecedores podem barganhar

As decisões tomadas pelos fornecedores podem ser determinantes para o sucesso ou o fracasso de sua estratégia. Por exemplo, você é dono empresa de produção de polpa de frutas e precisa comprar sempre muitas embalagens. Seu fornecedor percebe isso e decide aumentar o preço. Uma opção seria a mudança de fornecedor. Ocorre que, verificando as condições das outras empresas, você percebe que, mesmo com o preço mais alto, o fornecedor atual acaba garantido qualidade, prazos e regularidade de entrega. Então a única alternativa é se impor, mas não sem antes realizar uma boa análise da terceira força de Porter e assim entender o limite de barganha do seu fornecedor.

4ª força – Identifique as barreiras e saiba como se livrar delas

Ao tentar conquistar uma fatia do segmento em que você pretende atuar, prepare-se para as barreiras. Se o mercado impõe muitas, a inserção de seu empreendimento nele pode ser dificultada e sua estratégia precisará comportar ações para enfrentar esses obstáculos. Se você quer abrir um posto de combustível, por exemplo, é importante saber o poder de mercado dos concorrentes instalados nas redondezas, como você vai poder competir com eles no quesito preço e localização etc.

5ª força – Como enfrentar os similares

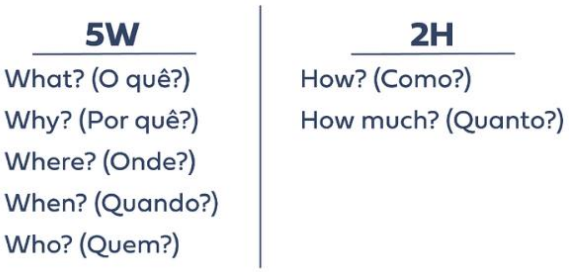
Esse ponto é fundamental para você saber quando é a melhor hora de transformar seu negócio. Ele contempla não apenas o surgimento de produtos ou serviços que seus clientes podem passar a consumir em substituição ao seu, mas também o fato de seu produto ou serviço ficar obsoleto por conta própria. A Rede Oba Hortifruti começou suas atividades em Belo Horizonte no ano de 1979 comercializando frutas, verduras e legumes a preço único. Seguindo atenta às tendencias de mercado a empresa foi se adaptando e atualmente trabalha como sacolão, hortifrúti, açougue, frios, laticínios, mercearia e até adega de vinhos, tendo como marca a alta qualidade de serviços e produtos.

3.3.3 5W2H

Sete perguntas compõem o método 5W2H e auxiliam na resolução de problemas e diretrizes estratégicas no ambiente corporativo. São elas:

As respostas definem responsabilidades, prazos e atividades e melhoram o alinhamento das equipes para as ações.

Figura 24 – Método 5W2H



FONTE: ResearchGate - https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Estrutura-da-ferramenta-5W2H_fig1_305399188

3.3.4 Análise SWOT

A análise ou matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*), em tradução livre para o português, matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças), é uma técnica de planejamento estratégico e gestão utilizada para auxiliar pessoas ou organizações a identificar elementos internos e externos que incluem forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas à competição em negócios ou planejamento de projetos.

3.3.4.1 Ambiente interno

É possível ter o controle de tudo que o envolve, como a capacidade intelectual, tecnologia utilizada, ações de comunicação e marketing, cultura organizacional, gestão de projetos entre outros. Dentro do ambiente interno deve-se analisar as forças e fraquezas. Para entender melhor, considere que você precisa avaliar critérios como:

- A localização;
- O tempo de mercado;
- A reputação;
- Os recursos financeiros;
- Os recursos humanos, as competências específicas da equipe;
- O marketing/a mídia;
- A gestão;
- O acesso à matéria-prima;
- A capacidade de operação;
- Os ativos, como os imóveis, os materiais e os equipamentos (a qualidade da tecnologia);
- O atendimento;
- A produção;
- A criação;
- O relacionamento estratégico com grandes empresas;

- O tráfego, o portfólio dos clientes;
- Reconhecimento de mercado.

3.3.4.1.1 Forças

No quesito forças são avaliados fatores como:

- o que faz com que os clientes optem por determinado negócio;
- qual disponibilidade de recursos imprescindíveis para a manutenção dos serviços ou produtos;
- o que diferencia o negócio dos demais, entre outros.

3.3.4.1.2 Fraquezas

Já em relação as fraquezas, estas têm relação com as questões internas que podem ser ruins para o negócio, tais como:

- altos custos com transporte;
- maiores gastos com a manutenção de equipamentos;
- colaboradores com valor/hora mais caro etc.

3.3.4.2 Ambiente externo

Com relação ao ambiente externo inclui-se as questões relacionadas à política, crises econômicas, desastres ambientais, taxa de juros, concorrência, mudanças das exigências legais, entre outras, o que requer que a empresa esteja em constante acompanhamento e atualização o micro e macroambiente que envolve o mercado no qual está inserida, promovendo uma gestão eficaz quanto as oportunidades e ameaças.

3.3.4.2.1 Microambiente

Envolve as forças que trabalham em seu setor de atividade e a forma como sua agência se relaciona com elas. De modo geral, alguns aspectos que podem ser tratados como oportunidades ou ameaças envolvem:

- **clientes:** o comportamento, o poder de barganha e outros pontos relevantes;
- **fornecedores:** o seu poder de negociação e o deles;
- **concorrentes:** a quantidade de empresas na região, como é o relacionamento delas e o nível de rivalidade;

- **barreiras de entradas para os que estão começando agora:** quais são elas, como podem atrapalhar;
- **substitutos:** que soluções alternativas existem para os serviços ou produtos que sua empresa oferece, se já há ameaças sérias;
- **intermediários:** quais existem no segmento, o poder de barganha deles;
- **entidades de classe:** como elas se organizam, se elas têm poder de pressão.

3.3.4.2.2 Macroambiente

O macroambiente é mais abrangente, referindo-se a tudo que está além da empresa e do segmento, o que pode incluir os índices econômicos e o futuro do país, as tendências de consumo da população, como isso pode influenciar em seu negócio e outros aspectos interessantes a serem observados como:

- Os projetos de lei, os novos governantes, as correntes ideológicas (política e legislação);
- a inflação, os níveis de consumo, a renda da população (economia);
- o crescimento da população, a natalidade, a escolaridade (demografia);
- as novas tecnologias, os processos operacionais, a automação;
- as crenças, os valores, os costumes, os hábitos de consumo (sociedade e cultura);
- a escassez da matéria-prima, as catástrofes, o aumento da poluição (meio ambiente).

3.3.4.2.3 Oportunidades

É o momento de indicar quais são as mudanças no mercado que, de alguma forma, são positivas para o cliente, como fatores econômicos, oportunidades que estão surgindo e mudanças do mercado que podem favorecer seus clientes.

3.3.4.2.4 Ameaças

No tocante as ameaças, essas incluem o cenário no qual se concentram todos os fatores desfavoráveis para a empresa. Assim, além da ausência de controle sobre as questões, elas se apresentam como grandes ameaças para o negócio.

3.3.5 Pesquisa

Consiste em consultar documentação e informações validadas do seu processo. Isso inclui documentação escrita, digital, diagramas, planilhas, resultados, registros de auditoria, etc.

3.3.6 Jornada do cliente

A jornada do cliente consiste no processo de mapeamento dos sentimentos de uma pessoa ou corporação, mostrando como está sua experiência ao longo das etapas de compra ou consumo de um produto ou serviço, identificando cada ponto de contato com uma organização.

Essa ferramenta é fundamental para estabelecer um foco do cliente. Ao considerar a perspectiva de quem está lá na ponta do processo, teremos resultados diferentes na análise. Boa parte do sucesso de uma análise de processos está relacionada a considerar o cliente no processo.

3.3.7 *Workshop* estruturado

Reunião que tem foco em criar modelos de processos. Nesse tipo de reunião, um facilitador experiente e o time de análise de processos focam em criar modelos dos processos. Dessa forma, é possível criar forte senso de propriedade. Além disso, embora workshops estruturados sejam mais caros que outros métodos, eles ajudam criar um modelo com mais qualidade.

3.3.8 Entrevista

É o ato de conversar com as partes envolvidas no processo, como donos de processos, clientes, fornecedores, parceiros de negócio, executores do processo etc. As entrevistas podem ser presenciais ou não. Entrevistas presenciais são geralmente mais produtivas porque permitem observar elementos além da fala, como linguagem corporal, por exemplo.

3.4 Controle Estatístico de Processo

O Controle Estatístico de Processo (CEP) por meio de Carta de controle é uma ferramenta que tem como objetivo monitorar constantemente a qualidade de seus processos internos, utilizando um conjunto de dados estatísticos e amostras de resultados, mostrando de forma dinâmica, informações relevantes a partir de um padrão de referência pré-estabelecido, o que permite verificar se o processo está nos padrões desejados pelo negócio ou, nos casos de constatação de desvios e falhas de execução, aplicar as melhorias e medidas corretivas que forem necessárias.

Dessa forma a empresa pode manter ou otimizar a qualidade dos processos, evitando desperdícios e utilizando de forma eficiente os recursos da empresa, podendo ainda direcionar esforços para entregar melhores resultados de acordo com potencial operacional do negócio.

A Carta e Controle é composta por três linhas de referência para análise da evolução dos dados de um determinado processo, o gráfico da carta de controle é estruturada da seguinte forma:

Figura 25 – Gráfico da Carta de Controle



FONTE: Elaborado pelo autor.

Cada linha de referência tem um modelo de cálculo, conforme passamos a explicar a seguir:

- (LSC) Limite Superior de Controle: é o valor da linha média mais três vezes o desvio padrão.
- (LIC) Limite Inferior de Controle: é o valor da linha média menos três vezes o desvio padrão.

- Linha média: média estabelecida como padrão de qualidade.

Para os cálculos da linha superior e inferior de controle, é utilizado três vezes o desvio padrão para garantir a confiabilidade dos dados, e estar de acordo com a metodologia Six-Sigma ou Seis Sigma que nada mais é do estipular metas e meios para chegar a essas metas. Definindo isso, serão coletados dados que, por sua vez, vão ser analisados. A partir da análise, serão definidas as possíveis melhorias que, por fim, serão monitoradas para garantir os resultados.

O desejável é que as variações se mantenham no espaço da "linha média", porque isso significa que o processo está nos padrões de qualidade ideais.

Se a variação ultrapassar a linha do "limite inferior", ou do "limite superior", quer dizer que o processo está fora dos padrões.

Portanto, é preciso que as causas dessa divergência sejam identificadas, para aplicar ações que façam essa variação diminuir, retornando ao padrão desejado.

3.4.1 Tipos de Carta de Controle

As Cartas de controle podem variar de acordo com o que está sendo analisado, sejam por variáveis ou por atributos.

3.4.1.1 Carta de controle por variáveis

É a mais complexa, porém a que fornece o maior número de informações para quem está analisando. Ela é mais recomendada para aqueles processos que tem a possibilidade de serem aplicadas ações preventivas, ou seja, não emergenciais.

3.4.1.1.1 Carta X-Am

É o modelo geralmente utilizado quando o subgrupo da amostragem é igual a 1, e é preciso calcular a amplitude móvel entre os subgrupos. Seguem alguns exemplos práticos da aplicação desse tipo de carta de controle:

- Controle de temperatura de banhos químicos;
- Processos com pequenas taxas de produção, que não sejam necessários acumular informações de resultados ao longo do tempo;
- Quando o tamanho da amostra maior que um, seja inviável economicamente.

3.4.1.1.2 Carta X-R

É o modelo geralmente utilizado quando o subgrupo da amostragem está entre 2 e 9. E essa é a mais utilizada em ambientes industriais.

Na prática, o número de amostras deve ser determinado de acordo com a capacidade de detecção de mudanças, à medida que o tamanho do subgrupo aumenta, a sensibilidade da amplitude R como estimador do desvio-padrão, diminui proporcionalmente.

A tabela abaixo demonstra essa relação inversamente proporcional entre número de amostras e a eficiência relativa do estimulador “R”.

Tabela 2 – Relação inversamente proporcional entre o número de amostras e “R”

Núm.	Eficiência relativa
2	1,000
3	0,992
4	0,975
5	0,955
6	0,930
10	0,850

FONTE: Elaborado pelo autor.

3.4.1.1.3 Carta X-s

Este modelo serve como uma otimização do método X-R, pois ele permite a utilização de amostras que são maiores ou iguais a 10. Não é o mais utilizado, pois na maioria das vezes amostras desse tamanho são economicamente inviáveis.

Assim como no modelo demonstrado anteriormente, o cálculo deve ser feito de acordo com a capacidade de detecção de mudanças.

3.4.1.2 Carta de controle por atributos

Essa é uma opção de carta de controle mais simples, que identifica se o processo está conforme ou não, e é mais recomendado para processos que tenham a possibilidade de aplicar ações corretivas.

Assim como a carta de controle por variáveis, esse modelo também pode ser subdividido em categorias que serão demonstradas a seguir:

3.4.1.2.1 Carta P

Modelo utilizado quando o atributo de qualidade é representado pela proporção de itens produzidos com defeito. Exemplos:

- Percentual de peças defeituosas produzidas por hora;
- Percentual de barras de chocolates com tamanho fora do padrão produzidas por turno de trabalho.

3.4.1.2.2 Carta C

Modelo utilizado quando o atributo de qualidade é representado pela proporção de itens produzidos com defeito. Exemplos:

- Percentual de peças defeituosas produzidas por hora;
- Percentual de barras de chocolates com tamanho fora do padrão produzidas por turno de trabalho.

3.4.1.2.3 Carta U

O modelo de carta de controle “U”, é semelhante ao modelo tipo “C”, porém a diferença é que o subgrupo de amostras pode ser maiores que 1. Assim, poderiam ser controladas o número de soldas defeituosas em dois aparelhos de som, ao invés de apenas um.

3.4.1.2.4 Carta NP

Esse modelo pode ser aplicado aos mesmos casos do modelo da carta tipo “P”. Entretanto, a diferença é que esta pode ser utilizada quando se deseja controlar o número de itens que não estejam conformes, ao invés da proporção geral de itens defeituosos.

4 INDICADORES PARA GESTÃO DE QUALIDADE DE PROCESSOS

Os indicadores aplicados à gestão de processos (Item de Verificação da Qualidade e Item de Controle da Qualidade), por meio de parâmetros preestabelecidos, permitem demonstrar o que a empresa faz, como faz e onde pode ser otimizado.

Esses indicadores são formas de representação quantificável de características de produtos, processos e serviços, utilizados para acompanhar e melhorar os resultados ao longo do tempo e podem ser enquadrados nos seguintes tipos:

- Indicadores Estratégicos: informam “quanto” a organização se encontra na direção da consecução de sua Visão. Refletem o desempenho em relação aos Fatores Críticos de Sucesso;
- Indicadores de Produtividade (eficiência): medem a proporção de recursos consumidos com relação às saídas dos processos;
- Indicadores de Qualidade (eficácia): focam as medidas de satisfação dos clientes e as características do produto/serviço;
- Indicadores de Efetividade (impacto): focam as consequências dos produtos/serviços (fazer a coisa certa da maneira certa);
- Indicadores da Capacidade: medem a capacidade de resposta de um processo através da relação entre as saídas produzidas por unidade de tempo;
- Indicadores de produto: conformidade de matéria-prima, maturação, acidez, defeitos, armazenagem e embalagem.

No que diz respeito à sua utilidade, os indicadores permitem:

- internalizar na organização pública as necessidades e expectativas dos clientes;
- possibilitar o desdobramento das metas do negócio;
- embasar a análise crítica dos resultados do negócio e do processo de tomada de decisão;
- contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais;
- facilitar o planejamento e o controle do desempenho, pelo estabelecimento de métricas padrão e pela apuração dos desvios ocorridos com os indicadores;
- viabilizar a análise comparativa do desempenho da organização em negócios diversificados.

Para que os indicadores se tornem viáveis e práticos, devem possuir alguns atributos especiais, a saber:

- Adaptabilidade: capacidade de resposta às mudanças de comportamento e exigências dos clientes. Os indicadores podem tornar-se desnecessários ao longo do tempo e devem ser imediatamente eliminados ou substituídos por outros de maior utilidade;
- Representatividade: captação das etapas mais importantes e críticas dos processos, no local certo, para que seja suficientemente representativo e abrangente. Dados desnecessários ou inexistentes não devem ser coletados. Em contrapartida, dados importantes devem ser precisos, atender aos objetivos e ser buscados na fonte correta. Esse atributo merece certa atenção, pois indicadores muito representativos tendem a ser mais difíceis de ser obtidos. Deve-se, portanto, haver certo equilíbrio entre a representatividade e a disponibilidade para coleta;
- Simplicidade: facilidade de ser compreendido e aplicado tanto pelos executores quanto – e principalmente – pelos que receberão seus resultados. Os nomes e expressões devem ser conhecidos e entendidos por todos os envolvidos de forma homogênea, garantindo ampla validade por toda a organização;
- Rastreabilidade: facilidade para identificação da origem dos dados, seu registro e manutenção. Sempre que possível, deve-se transformar os resultados em gráficos para um acompanhamento mais preciso, o que permite a comparação com desempenhos anteriores;
- Disponibilidade: facilidade de acesso para coleta, estando disponível a tempo, para as pessoas certas e sem distorções, servindo de base para que decisões sejam tomadas. De nada adiantaria informações atrasadas e desatualizadas, embora corretas, ou informações atuais e corretas, mas para a pessoa errada;
- Economia: não deve ser gasto tempo demais procurando dados, muito menos pesquisando ou aguardando novos métodos de coleta. Os benefícios trazidos com os indicadores devem ser maiores que os custos incorridos na medição. Caso contrário, em pouco tempo a organização medirá sua própria falência;
- Praticidade: garantia de que realmente funciona na prática e permite a tomada de decisões gerenciais. Para isso, deve ser testado no campo e, se necessário, modificado ou excluído;
- Estabilidade: garantia de que é gerado em rotinas de processo e permanece ao longo do tempo, permitindo a formação de série histórica. É fundamental que os indicadores

estejam direcionados para a tomada de decisões gerenciais voltadas à solução dos problemas detectados, servindo de base inclusive para a revisão de metas já estabelecidas. Por isso, os indicadores não podem agregar mais trabalho no dia a dia, nem tempo excessivo para serem coletados e obtidos. Devem ser representativos para os processos e atividades, levando às análises e melhorias da forma mais prática e objetiva possível.

4.1 Definindo itens de controle da Qualidade

Os passos necessários para definir, utilizar e monitorar itens de controle são:

- identificar e descrever a Unidade de Gerenciamento (UG);

A Unidade de Gerenciamento (UG) deve ser identificada e seu negócio e missão descritos para se conhecer as características da área em que se pretende medir e avaliar os resultados institucionais.

- listar recursos;
- enumerar insumos e fornecedores;
- relacionar produtos/serviços e clientes;
- listar os processos importantes;
- mapear os processos;
- realizar ajustes imediatos nas relações da UGB - fornecedores e UGB – clientes;
- estabelecer metas para os Itens de Controle da Qualidade (ICQ);
- padronizar como será controlada a efetividade do processo;
- identificar os Itens de Verificação da Qualidade (IVQ);
- padronizar cada processo importante: desenhar o fluxograma, elaborar o Procedimento Operacional Padrão (POP) e identificar o responsável pelo processo;
- adequar a estrutura, recursos e organização da UGB para desenvolver as atividades dos processos importantes;
- capacitar funcionários que atuam nos processos importantes para que eles possam elaborar os POPs e acompanhar o desempenho dos ICQ;

- gerenciar a efetividade do processo mediante a coleta e processamento de dados e apresentação gráfica;
- comparar dados coletados com metas fixadas para os ICQ.

O mapeamento dos processos importantes é fundamental, pois não é possível melhorar o que não se conhece. Por isso, a Unidade de Gerenciamento deve identificar o objetivo, o produto (ou serviço), o gerente, os clientes e suas necessidades, as dimensões da qualidade, e os Itens de Controle da Qualidade (ICQ) relacionados a cada processo importante.
Como fazer?

- Identificar o objetivo
- Identificar os produtos (ou serviços)
- Identificar o gerente
- Identificar os clientes (superior hierárquico, usuários e equipe)
- Identificar as necessidades dos clientes
- Identificar as dimensões da qualidade relacionadas a cada necessidade
- Definir os Itens de Controle da Qualidade (ICQ)

Com o objetivo de aprimorar os produtos/serviços, a Unidade deve estabelecer com relação a cada ICQ: fórmula e prioridade dos ICQ, a situação atual do processo, metas e prazos propostos.
Como fazer?

- Estabelecer a fórmula dos ICQ
- Definir a prioridade dos ICQ
- Identificar a posição atual do processo
- Definir metas para os ICQ
- Definir prazos para as metas

Os Itens de Verificação da Qualidade (IVQ) são as principais causas que afetam um determinado item de controle de um processo e que podem ser medidas e controladas. Os IVQ tornam possível identificar as causas fundamentais dos problemas, que impedem o gerente de atingir as metas fixadas para os ICQ.

Como fazer?

- Definir o ICQ (efeito)

- Definir os Itens de Verificação (meios ou causas)

5 ASG/ESG E A QUALIDADE NO AGRONEGÓCIO

Em razão da crescente preocupação com os impactos das mudanças climáticas no fluxo das cadeias produtivas e dos compromissos com as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), cada vez mais consumidores nacionais e os mercados internacionais buscam produtos e serviços comprovadamente alinhados às práticas do ASG da sigla que significa Ambiental, Social e Governança, corresponde ao termo em inglês ESG (Environmental, Social and Governance).

A sigla representa um conjunto de padrões e boas práticas que demonstram se uma empresa ou uma atividade é socialmente consciente, ambientalmente sustentável e com gestão transparente e dentro da conformidade.

No que se refere ao Agronegócio e a qualidade de produtos, o **ASG/ESG** está ligado à adoção de boas práticas e pelo setor agroindustrial e demais áreas da cadeia produtiva, com objetivo de tornar a produção mais sustentável, melhorar a gestão do negócio por meio do pleno atendimento aos requisitos técnicos, legais e normativos, além promover a efetiva responsabilidade social destas atividades econômicas.

Mas existem vantagens de se adequar aos princípios **ASG/ESG** ou são apenas exigências que geram mais custos?

Inicialmente cabe esclarecer que atuar em conformidade é uma obrigatoriedade imposta a todos os seguimentos empresariais, comerciais e de serviços. Mas independente desta obrigatoriedade, o ASG/ESG pode sim trazer inúmeros benefícios às empresas que realmente estão plenamente regulares, dentre as quais a obtenção de linhas de crédito diferenciadas, o fortalecimento da marca corporativa, novas referências de qualidade para a empresa, fidelização e satisfação de clientes e colaboradores, aumento de receita, obtenção de selos e certificações, dentre outras.

Para melhor compreensão, passamos a detalhar cada pilar do ASG/ESG e os principais pontos a serem adequados por empresas e serviços.

5.1 Ambiental

Para estar comprovadamente adequado aos critérios ambientais em seu negócio, as empresas e serviços necessitam:

- usar os recursos naturais de forma sustentável;
- preservar o meio ambiente;
- gestão de resíduos ponta a ponta (SINIR);
- reduzir as emissões de gás carbônico (CO2) na atmosfera;
- homologação dos parceiros comerciais;
- ter eficiência energética;
- investir em energia limpa.

5.2 Social

Quanto a responsabilidade social, diz respeito a qualidade, conforto e segurança de seus colaboradores envolvidos no processo empresarial, respeito a inclusão e diversidade de pessoas no ambiente de trabalho:

- valorizar os direitos humanos;
- adotar políticas de inclusão e diversidade;
- prezar pelo bom relacionamento com colaboradores, clientes e comunidade;
- treinar os trabalhadores;
- promover a segurança e privacidade dos dados.

5.3 Governança

A governança se refere a uma gestão eficaz, às políticas, processos, estratégias e orientações de administração das empresas e entidades, prevenção a fraudes e corrupção, a transparência, a ética e a prevenção, além de outros temais como:

- preservação transparência de dados;
- conduta corporativa;
- atender plenamente os requisitos técnicos, legais e normativos de suas atividades (compliance);
- auditorias internas e externas;

- dentre outros.

6 COMO CRIAR UM AMBIENTE PROPÍCIO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE (SGQ) NO AGRONEGÓCIO

Ingressar e permanecer no mercado com sucesso é uma empreitada difícil para qualquer empresa, e requer alguns cuidados. Implantar um efetivo Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) para sua empresa pode ser a chave do sucesso.

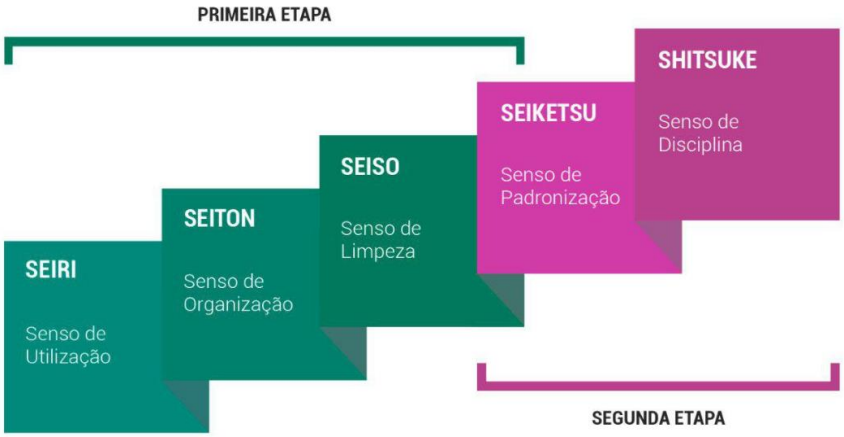
Para tanto, é necessário definir produtos e processos, quais indicadores apontarão para os seus controles de qualidade, envolver os colaboradores e demais integrantes da empresa e assim implementar soluções efetivas por meio do SGQ que realmente promova a organização, padronização e eficiência dos processos o que inclui o agronegócio.

No que se refere ao agronegócio o SGQ visa facilitar a gestão das atividades e auxiliam os agricultores a ter resultados melhores.

Um processo considerado como base para a implantação da Qualidade Total (estratégia administrativa que objetiva gerar a consciência da qualidade em todos os processos de uma organização) é a ferramenta denominada 5S, que deriva do acrônimo de 5 palavras japonesas que são conhecidas como sensos, que é a capacidade de discernir e manter a atenção sobre determinados pontos dentro da organização. Tendo plena aplicabilidade ao Agronegócio, essa ferramenta tem como objetivo melhorar a vida no trabalho, eliminando o desperdício, esforços excessivos, problemas com higiene, limpeza e produtividade baixa, com isso, o local de trabalho se torna um ambiente propício para a produtividade. Além disso, em cenários onde criatividade, discussão e geração de conhecimento são essenciais, a implantação do 5S beneficia a construção de ideias pois ajuda os colaboradores a se concentrarem no que é vital ao invés de se preocuparem com buscar ferramentas ou instrumentos de trabalho, por exemplo.

Implantar o 5S no Agronegócio não é uma tarefa tão simples quanto parece. A sua adoção envolve a mudança de pensamento e comportamento por parte de todos, o que exige foco e determinação. Porém, de forma prática, pode-se dizer que a implantação do 5S pode ser dividida em duas etapas, conforme demonstra-se na figura:

Figura 26 – Implementação do 5S



FONTE: www.ferramentasdaqualidade.org.

Neste ponto todos devem ter compreendido como o Sistema de Gestão de Qualidade é importante para aumentar a competitividade da empresa, inclusive do Agronegócio, mas cabe ressaltar que esse efeito positivo só ocorre quando o SGQ for precedido dos requisitos necessários para sua elaboração, estando devidamente alinhado com os valores da organização, para tanto o conhecimento sobre a própria empresa é fundamental.

Outro ponto fundamental é definição das métricas e indicadores para serem monitorados, de modo que o aperfeiçoamento dos processos seja sempre baseado em dados, não na intuição. Além disso, busque sempre oportunidades em que a tecnologia possa colaborar com a automação dos processos ou na relação com os clientes.

Para melhor fixação dos conceitos, cabe elencar a seguir todos os pontos abordados e que devem ser cumpridos para elaboração do SGQ:

- Identificação/indicadores (levantamento – diagnóstico);
- Priorização (definir produtos e processos que tem mais impacto no negócio - prioridades);
- Coleta de informações (definição dos métodos);
- Mapeamento (incluindo todos os processos e procedimentos);
- Análise dos dados e elaboração do SGQ (preparação, planejamento estratégico, resiliência e engajamento em todos os níveis – gestão participativa);
- Implantação (organograma, ferramentas e recursos, cultura organizacional);
- Controle/monitoramento (desemprenho dos seus indicadores);
- Promover melhorias constantes.

Um SGQ eficiente para o Agronegócio com certeza trará reflexos positivos na qualidade dos produtos, o que inclui suas características físicas, químicas, nutricionais e sensoriais, seu custo, apresentação, facilidade de manuseio e consumo, embalagem, logística, dentre outros,

Isso vai possibilitar a redução dos custos operacionais, clientes ainda mais satisfeitos e, consequentemente, maior faturamento para o negócio.

7 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) para o Agronegócio necessita da efetiva organização, padronização e eficiência dos processos envolvidos.

Para tanto, recomenda-se que os interessados na elaboração e implantação do SGQ busque orientação especializada e com experiência que garanta a conformidade de todas as fases e com os melhores resultados.

> *"A qualidade é nossa melhor garantia da fidelidade do cliente, a nossa mais forte defesa contra a competição estrangeira e o único caminho para o crescimento e para os lucros!"*
> *Jack Welch*

Jack Welch, de formação Engenheiro Químico, é um dos maiores gestores da história. Título que conseguiu, principalmente, por seu trabalho na General Electric Company – GE. Como CEO, de 1981 até 2001, Jack fez com que a empresa se tornasse uma gigante de escala mundial, alcançando o top 3 de maiores empreendimentos do EUA em 2017 em receita bruta.

MÓDULO V – EMBALAGEM DE PRODUTOS DERIVADOS DE FRUTAS

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que no Brasil seja desperdiçado aproximadamente 30% de sua produção de frutas, gerando um prejuízo em torno de 1 bilhão de dólares anuais, tendo como principal causa deste desperdício o manuseio e transporte inadequado destes produtos.

Figura 27 – Desperdício de Alimentos



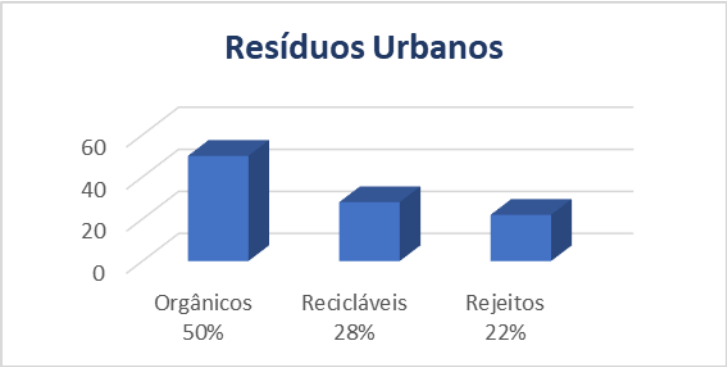
FONTE: Google Imagens.

Vale lembrar que o transporte de produtos das áreas produtivas é um desafio, seja em razão da falta de logística, da precariedade das rodovias secundárias, dos custos envolvidos ou ausência de organização dos pequenos produtores em associações ou cooperativas.

Importante ressaltar ainda que uma embalagem adequada reduz o desperdício, além de garantir a qualidade dos produtos até o consumidor final, mas para tanto, faz-se necessários investimentos e controle, requisitos de gestão que nem sempre estão ao alcance dos produtores, inclusive daqueles que se dedicam à agricultura familiar.

No que se refere à questão de resíduos, deve-se considerar que no Brasil, os resíduos orgânicos são cerca de 50% de todo o resíduo sólido urbano gerado, seguidos pelos recicláveis secos (28 %) e depois os rejeitos (22 %), ou seja, a os rejeitos orgânicos respondem pela maior parcela dos resíduos gerados.

Figura 28 – Resíduos Urbanos



FONTE: Elaborado pelo autor.

Considerando que o Brasil gera algo em torno de 82,5 milhões de toneladas/ano, mas cerca de 16,5 milhões de pessoas não contam com coleta regular de lixo domiciliar e que somente 2,1% do total coletado é reciclado, conforme dados da Associação Brasileiras das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) em seu último Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2022, estima-se que mais de 30 milhões de toneladas de resíduos ainda recebem destinação incorreta como lançamento em terrenos baldios, rios, lagoas ou, simplesmente, queimados, um impacto negativo ao meio ambiente como um todo, acarretando perda de biodiversidade, qualidade de vida, mudanças climáticas e crises sociais decorrentes de desastres climáticos.

Figura 29 – Coleta Irregular de Lixo



FONTE: Canva.

Outro ponto relevante diz respeito a disposição do resíduo orgânico juntamente com materiais recicláveis e rejeitos, impossibilitando o processo de reciclagem e reuso, além de diminuir significativamente a vida útil de aterros, bem como aumentar os custos operacionais envolvidos.

Em razão disto, a correta gestão dos resíduos em relação às embalagens em geral tem um importante papel no que cinge a sustentabilidade, a logística reversa e a economia circular.

Figura 30 – Correta Gestão dos Resíduos

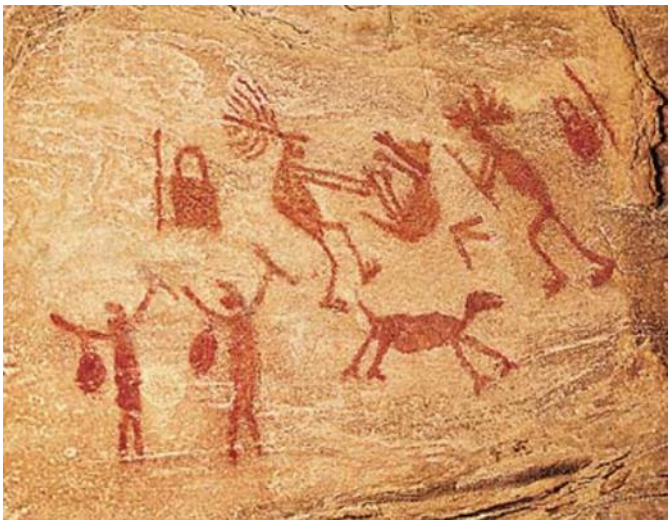


FONTE: Canva.

1.1 Breve descritivo da evolução histórica das embalagens

A história da embalagem remate aos primeiros registros dos homens primitivos, naquela época as embalagens eram utilizadas meramente como recipientes para transportar e estocar água e alimentos.

Figura 31 – Registros dos Homens Primitivos

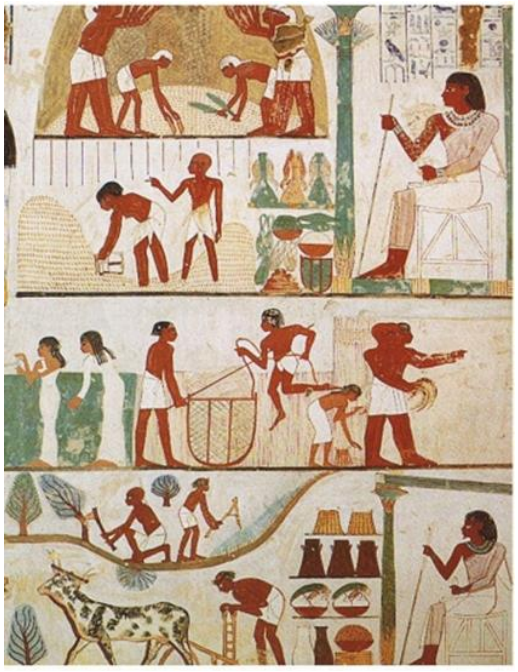


FONTE: Canva.

A primeira geração destes recipientes era constituída de objetos simples como cascas de frutos como do coco, cascas de árvores, folhas ou conchas marítimas, sempre em estado natural.

Já a segunda geração surgiu com o advento de trabalhos manuais utilizando elementos naturais para confecção de cestas de fibras naturais, recipientes feitos com peles de animais, potes e outros elementos de barro, dentre outros.

Figura 32 – Segunda Geração de Embalagens



FONTE: Canva.

Os recipientes de metais (ferro, cobre e estanho), surgiram na mesma época que a segunda geração, porém apenas na era moderna passaram a ser usados com o mesmo propósito que as embalagens.

A primeira embalagem produzida em grande escala a partir de uma matéria prima que se tem conhecimento foi o vidro, o que ocorreu no século I d.C.

Em 1830, as latas de estanho, utilizadas para enlatar alimentos surgiram através da Marinha Inglesa e se difundiram durante a Segunda Guerra Mundial. Isso aumentou a demanda de latas de estanho e a matéria prima teve de ser substituída por alumínio.

Figura 33 – Latas de Estanho



FONTE: História Del Envase de Hajalata.

Em 1959, a Adolph Coors Company iniciou as vendas de cervejas em latas de alumínio. Ainda no pós-guerra, um novo material surgiu, o plástico, as resinas do material, como polietileno, poliéster, entre outros, deu origem a uma infinidade de invólucros transparentes, de diferentes formatos e tamanhos, dando início aos modelos de embalagens como são utilizadas atualmente.

Figura 34 – Embalagens atualmente



FONTE: Google Imagens.

2 CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.1 Contextualização

Podemos definir a embalagem como um recipiente ou material que envolve ou armazena um produto por um determinado período, tendo como função proteger as características desse produto (sabor, aroma e aparência), garantindo sua vida útil dentro dos padrões de qualidade estipulado entre o produtor e seu cliente.

A correta forma de embalagem permite a comercialização de um produto, sua distribuição, transporte, manuseio, consumo, rastreabilidade, dentre outros.

2.2 Tipos de embalagem

No que tange a fruticultura os principais meios de embalagem para o mercado interno são:

- Caixa de madeira;
- Papelão ondulado;
- Caixas plásticas;
- Embalagens flexíveis;

- Embalagens fracionadas.

Figura 35 – Tipos de Embalagens



FONTE: Canva.

Aplicabilidade, vantagens e desvantagens de cada tipo de embalagem.

Tabela 3 – Vantagens e Desvantagens de cada embalagem

TIPO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Caixa de madeira	• Custo reduzido • Facilidade de reutilização	• Baixo potencial de proteção dos produtos • Danos aos produtos • Possibilidade de bactérias/fungos • Vida útil reduzida • Dificuldade de rastreabilidade
Papelão ondulado	• Peso reduzido • Menor custo • Boa proteção dos produtos • Recicláveis • Facilidade de manuseio • Pode receber impressão e proporcionar valorização da	• Baixa resistência à umidade • Fragilidade em relação ao peso de alguns produtos • Inviabilidade para alguns produtos • Dificuldade de reutilização • Descarte indevido e em grande quantidade impacta significativamente o meio ambiente

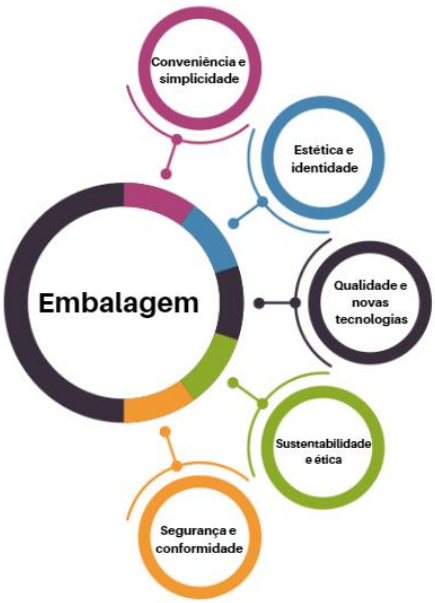
	marca	
Caixas plásticas	• Menor custo • Durabilidade e resistência • Facilidade de higienização • Possibilidade de reaproveitamento	• Demora de decomposição na natureza • Descarte indevido e em grande quantidade impacta significativamente o meio ambiente
Vidro	• Conservação dos alimentos	• Fragilidade • Demora de decomposição na natureza • Descarte indevido e em grande quantidade impacta significativamente o meio ambiente
Embalagens PET e PP	• Embalagens resistentes • Alta transparência • PP suporta altas temperaturas	• Demora na decomposição na natureza • Descarte indevido e em grande quantidade impacta significativamente o meio ambiente
Embalagens flexíveis (juta ou nylon)	• Facilidade de transporte de produtos resistentes ou com menor valor comercial	• Demora de decomposição na natureza • Dificuldade na reutilização • Descarte indevido e em grande quantidade impacta significativamente o meio ambiente
Embalagens fracionadas	• Proteção dos produtos • Facilidade de transporte e exposição para venda • Facilidade de disposição para reciclagem	• Impossibilidade de reutilização • Descarte indevido e em grande quantidade impacta significativamente o meio ambiente

FONTE: Elaborado pelo autor.

2.3 Tendências para embalagens

Segundo estudo desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), denominado Brasil Pack Trends 2020, o mercado será norteado pelas macrotendências sob os seguintes pontos:

- Conveniência e simplicidade;
- Estética e identidade;
- Qualidade e novas tecnologias;
- Sustentabilidade e ética;
- Segurança e conformidade.



Macrotendência: são tendências globais de comportamento que influenciam o contexto das sociedades de forma ampla e por um longo período. As macrotendências têm o poder de provocar mudanças relevantes no meio social, político, tecnológico, econômico e cultural, e impactar diretamente nossos hábitos de consumo.

2.4 Tendências de embalagens para fruticultura

I. Conveniência e simplicidade

Esse conceito envolve produtos com embalagens que permitam:

- ✓ Consumo em trânsito;
- ✓ Refeições porcionadas;
- ✓ Forneçam informações em braile, QR-code ou data matrix.

Figura 36 – Informações em braile e em QR-code.



FONTE: Canva.

A diferença QR-code e Data Matrix é o número de células pelas quais o código é incrementado. Observe que um código de matriz de dados possui 2 células, enquanto um código QR possui 4 células. Para o tamanho mínimo da matriz de dados, ele possui 10x10 células, enquanto um código QR possui 21x21 células.

II. Identidade e estética

Nesse tópico estão relacionados os produtos em embalagens que possibilitem:

- ✓ Uso de recurso de atmosfera modificada a fim de aumentar a vida útil do produto;
- ✓ Embalagens com compartimentos, possibilitando ao consumidor o consumo da fruta com molhos e cereais;
- ✓ Embalagens que atestam sua origem quanto às Indicações Geográficas concedidas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), como forma de distinguir a origem geográfica de um determinado produto ou serviço. Conforme disposto no art. 176 da LPI, constitui IG a Indicação de Procedência (IP) ou a Denominação de Origem (DO).

Figura 37 – Produtos embalados



FONTE: Canva.

É de suma importância realizar uma pesquisa prévia junto ao INPI quanto a nome, marca e logotipo, com posterior registro, caso não haja conflito de registros já existente.

III. Novas tecnologias

Nesse quesito são indicadas as evoluções que proporcionem:

- ✓ Absorção dos líquidos das frutas minimamente processadas;
- ✓ Absorção de etileno, hormônios de crescimento das plantas que podem induzir o amadurecimento;
- ✓ Ação antimicrobianas;
- ✓ Transformação dos rótulos em sabão na lavagem da fruta.

Figura 38 – Lavagem de frutas



FONTE: Canva.

IV. Sustentabilidade e ética

No que se refere a esse item a tendência das embalagens deverá ter um alinhamento com os seguintes critérios:

- ✓ Levem em conta a alteração do consumidor mais consciente e preocupado com a preservação ambiental, a sustentabilidade e questões relacionadas às mudanças climáticas;
- ✓ Produzidas com redução de energia, baixa emissão de carbono e utilização de materiais de fontes renováveis.

Figura 39 – Sustentabilidade e ética



FONTE: Canva.

V. Segurança e conformidade

Nesse ponto demonstra-se os critérios de segurança e conformidade da embalagem, dentre os quais:

- ✓ A garantia de segurança, qualidade e confiabilidade aos alimentos, informando o consumidor, mantendo a vida útil esperada e outros aspectos;
- ✓ Obtenção de selos que atestem a conformidade com determinadas legislações;
- ✓ Controlar contaminação química e estar de acordo com legislações e normas que norteiam a atividade (ANVISA);
- ✓ Como gerador de resíduo, atender plenamente os requisitos técnicos e legais atinentes a rastreabilidade na cadeia de geração de resíduos – do início até a correta destinação final (SINIR).

Figura 40 – Segurança e conformidade



FONTE: Canva.

Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) – a correta gestão dos resíduos sólidos é compartilhada, envolvendo todos que integram a cadeia de rastreabilidade, ou seja, do gerador ao consumidor final, findando somente com a comprovada disposição (rejeito) ou destinação final (reutilização).

3 PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS

Quanto ao desenvolvimento de embalagens e seus pontos críticos, merece destaque o documento produzido pelo Comitê Design Estratégico, cujo objetivo apontado é o de “servir como um guia para que as empresas desenvolvam embalagens envolvendo desde o início do projeto todos os elos da cadeia produtiva: produtores (Brand Owners ou proprietários de marcas), fornecedores de embalagens e insumos e agências de design, incluindo algumas das seguintes etapas:

3.1 Briefing

Essa etapa inclui:

- ✓ Definição de objetivos
  - ✓ **Projeto** – diferenciação do produto, redução de custo, ganhos e eficiência operacional e logística;
  - ✓ **Projeção de custos** – verificação de viabilidade financeira;

- ✓ **Sustentabilidade** – Redução do impacto ambiental, utilização de materiais alternativos e de fonte renovável, uso de identificação de descarte seletivo, reuso, dentre outros (ALERTA - cuidado com o Greenwashing ou banho verde indica a injustificada apropriação de virtudes sustentáveis ou de conscientização ambiental por parte de organizações ou pessoas, mediante o uso de técnicas de marketing e de relações públicas);
- ✓ **Demais aspectos a serem considerados:** técnico, criativo, legal, logístico, geográfico, análise de riscos e outros.

- ✓ Conhecer os consumidores do produto;
- ✓ Identificação de possíveis parceiros e modelos associativos ou coorporativista;
- ✓ Comunicação entre os envolvidos.

3.2 Produto e processo de agroindustrialização

Essa fase inclui:

- ✓ Conhecer as características do produto;
- ✓ Conhecer os processos industriais e de comercialização.

3.3 Cadeia de valor

No tocante a esse ponto, os requisitos são:

- ✓ Conhecer todos os Stakeholders envolvidos no projeto;
- ✓ Conhecer todos os processos da cadeia produtiva e as intersecções entre eles;
- ✓ Projeção de desembolso financeiro para desenvolvimento, confecção e demais pontos relacionados a embalagem;
    - Homologação de parceiros.

3.4 Especificações da embalagem

Essa fase inclui:

- ✓ Pré-especificação e especificação final;
- ✓ Arte-final.

3.5 Cronograma

Que englobando:

- ✓ Conhecer, compartilhar e validar os tempos de cada etapa do processo com todos os elos da cadeia.

3.6 Validação

Tendo como objetivo:

- ✓ Identificar pontos críticos, potencialidades e necessidade de ajustes;
- ✓ Definir e realizar testes e avaliações;
- ✓ Realizar todos os testes que sejam determinados pela legislação e normas específicas e vigentes.

3.7 Conformidade legal e normativa

Deve-se:

- ✓ Conhecer e atender plenamente às exigências técnicas, legais e normativas (*compliance*).

Como demonstrado acima o desenvolvimento de uma embalagem envolvem diversas fases e apresentam um considerável nível de complexidade para um produtor isoladamente. Uma excelente alternativa para superar isso é a união de esforços entre um grupo de produtores tornará esse desenvolvimento possível, uma vez que todos os esforços e principalmente o custo será rateado entre os participantes.

4 ROTULAGEM

4.1 Definição

Conforme definição da ANVISA, a rotulagem é toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo, litografada ou colada sobre a embalagem do alimento.

A Anvisa é o órgão que estabelece quais as informações devem constar nos rótulos dos alimentos, visando garantir a qualidade do produto e a saúde da população. As regras são

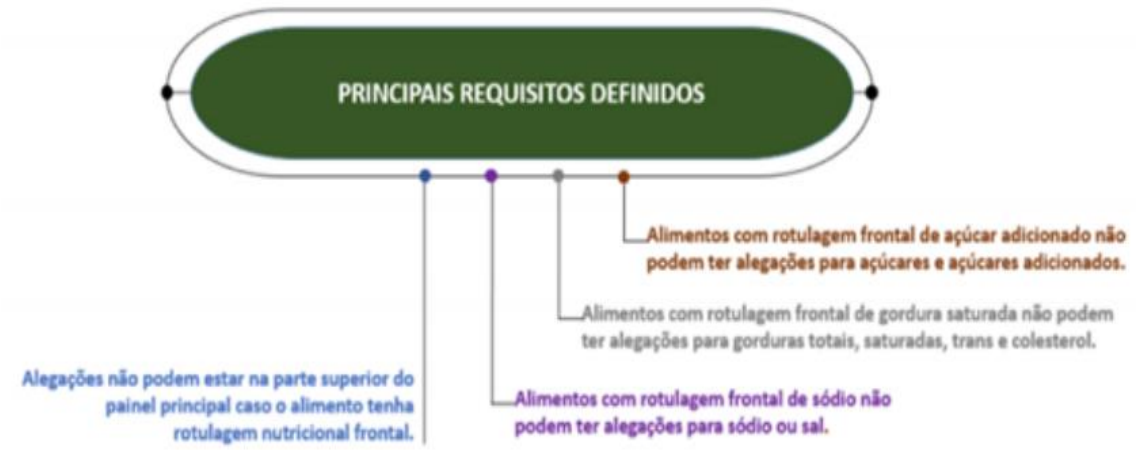
importantes para que as empresas forneçam à população dados que ajudem na hora da escolha do produto, dentre os quais informações sobre conservantes, lactose, glúten e diversos outros itens usados na composição de alimentos enlatados e processados são especialmente importantes para pessoas com algum tipo de alergia ou intolerância a ingredientes ou doenças como obesidade, hipertensão e diabetes. As regras também incluem o que as empresas não podem usar nos rótulos, como palavras e informações falsas ou que induzam ao erro.

4.2 Mudança nos critérios de rotulagem nutricional

Em 09 outubro de 2020 a Anvisa publicou novas normas sobre rotulagem nutricional, tendo como objetivo facilitar a compreensão das informações nutricionais presentes nos rótulos dos alimentos e assim auxiliar o consumidor a realizar escolhas alimentares mais conscientes.

As normas estabelecem mudanças na legibilidade, no teor e na forma de declaração de informações na tabela de informação nutricional e nas condições de uso das alegações nutricionais, bem como inova ao adotar a rotulagem nutricional frontal.

Figura 41 – Principais requisitos definidos da rotulagem



FONTE: ANVISA.

4.3 Cronograma para adequação

A ANVISA estabeleceu um cronograma para adequação das rotulagens, conforme segue abaixo descrito:

Figura 42 – Cronograma Anvisa

Cronograma

Prazo de adequação	Tipos de produtos
9 de outubro de 2022	Novos produtos que entrarem no mercado após 9/10/22
9 de outubro de 2023	Alimentos em geral que já se encontram no mercado
9 de outubro de 2024	Alimentos fabricados por agricultor familiar ou empreendedor familiar rural, empreendimento econômico solidário, microempreendedor individual, agroindústria de pequeno porte, agroindústria artesanal e alimentos produzidos de forma artesanal.
9 de outubro de 2025	Bebidas não alcoólicas em embalagens retornáveis, observando o processo gradual de substituição dos rótulos.

FONTE: ANVISA.

Note-se que no que se refere a produtos que já se encontram no mercado até a data da alteração e alimentos fabricados por agricultor familiar ou empreendedor familiar rural, empreendimento econômico solidário, microempreendedor individual, agroindústria de pequeno porte, agroindústria artesanal e alimentos produzidos de forma artesanal, os prazos para adequação são de 24 meses da data de vigência da norma, finando em 09 de outubro de 2024.

5 RASTREABILIDADE

5.1 Definição

A rastreabilidade de frutas tem por objetivo o monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos (in natura) destinados à alimentação humana.

Além disso, por meio da rastreabilidade pode-se saber quando, como e onde foi plantado e colhido o produto que está na gôndola da frutaria ou no supermercado, disponibilizando informações que permitem conhecer todo o trajeto a partir da produção até o consumo de um produto vegetal, como frutas e verduras.

Investir na rastreabilidade atende aos requisitos legais e normativos impostos aos produtores, mas não só isso, ela agrega pontos positivo na relação entre o produtor com o consumidor, sendo um relevante instrumento de controle de qualidade e logística. Esse procedimento gera valor à produção, aumento de faturamento e reconhecimento positivo do produto.

Figura 43 – Fluxo da Informação no Rastreamento



FONTE: Elaborado pelo autor.

5.2 Rastreabilidade na cadeia de fruticultura

A rastreabilidade atende uma necessidade cada vez mais crescente, imposta pela mudança de perfil dos consumidores, que, atualmente, buscam produtos e serviços cada vez mais alinhados com a qualidade, com os critérios de produção saudável, de sustentabilidade e critérios sociais. Mas a rastreabilidade também atende às exigências das legislações e das normas de qualidade e de proteção ao consumidor.

Dentre as informações de rastreabilidade são obtidas por meio de um conjunto de procedimentos que permite detectar a origem do produto, as matérias-primas e insumos utilizados na produção, além de acompanhar a movimentação (trajeto) do produto ao longo da cadeia produtiva. O acompanhamento desse fluxo abrange as etapas de: produção pelo(a) agricultor(a); processamento, armazenagem; consolidação de lotes; embalagem; transporte; distribuição; fornecimento; comercialização; exportação; e importação.

Vantagem competitiva: a rastreabilidade é um diferencial de destaque para o pequeno agricultor e os produtores na modalidade da agricultura familiar, uma vez que, na maioria das vezes, as pequenas propriedades utilizam uma quantidade muito menor de defensivos químicos em comparação com os grandes produtores.

Assim, apesar de contarem com menos recursos para investir em elementos da cadeia produtiva como marketing, por exemplo, o produto orgânico tem maior valor agregado e um consumidor crescente e fidelizado, o que permite a consolidação de marcas mais saudáveis e sustentáveis.

5.3 Rastreabilidade com *Blockchain*

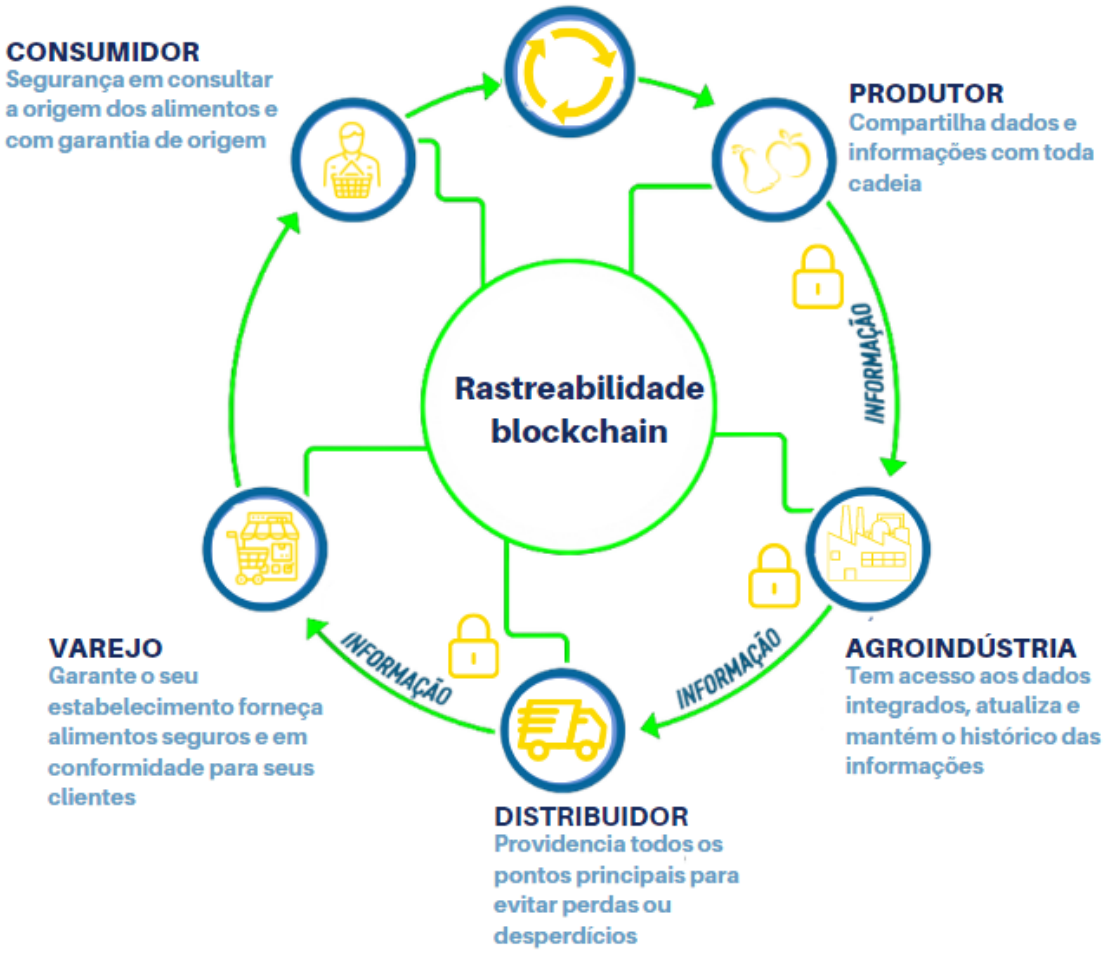
O método *Blockchain* tem sido cada vez mais utilizado na rastreabilidade de alimentos. Por demonstrar os padrões de rastreabilidade dos demais processos (registrar a origem-destino de um produto e acompanhar o fluxo da cadeia de produção), essa tecnologia proporciona maior segurança por impedir alterações ou fraudes nos processos.

5.3.1 Características chave da tecnologia Blockchain

A tecnologia Blockchain nasceu em 2008 tendo como objetivo o compartilhamento de informações, desde seu início seu formato se expandiu dentro de sistemas que proporcionam a facilidade de acesso e uso de dados e informações conjuntas e compartilhadas, uma ferramenta de extrema relevância para a rastreabilidade de alimentos e o agronegócio nos diversos segmentos.

Em síntese, o Blockchain atua como uma rede de blocos com conteúdos relativos à origem e destino em cada etapa da cadeia de alimentos, repassando a informação sobre o elo anterior para o elo posterior e, assim, sucessivamente.

Figura 44 – Rastreabilidade blockchain



FONTE: Elaborado pelo autor.

5.4 Normativos que regem a rastreabilidade de alimentos

A rastreabilidade abrange a vida do produto de ponta a ponta, ou seja, do plantio ao consumidor final, além da correta destinação das embalagens. Isso impõe a todos os envolvidos nas cadeias produtivas de fruticultura conforme preconiza a Instrução Normativa Conjunta-INC nº 02/2018, elaborada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Essa norma é uma das principais referências legais para os procedimentos de aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de alimentos, tendo como objetivo permitir o monitoramento e o controle de resíduos de agrotóxicos. A norma estabelece a obrigatoriedade de que todas as frutas deverão fornecer informações padronizadas capazes

de identificar o produtor ou o responsável no próprio produto ou nos envoltórios, caixas, sacarias e outras embalagens.

5.5 Rastreabilidade, benefícios e desafios

A rastreabilidade não se restringe a uma obrigatoriedade, ao contrário, ela agrega vantagens aos produtores, comerciantes e consumidores. Além disso, podemos indicar outros benefícios como:

- Conquista e segurança do consumidor final agregando valor ao produto e aos estabelecimentos que o comercializam;
- Segurança do fruticultor;
- Aprimoramento a segurança e a qualidade das frutas;
- Reconhecimento dos estabelecimentos comerciais pelos consumidores;
- Abertura de mercados;

6 LOGÍSTICA REVERSA/REPOSIÇÃO/DEVOLUÇÃO (GARANTIAS)

6.1 Introdução

A revolução industrial iniciou com um modelo econômico e fabril baseado em extrair, e consequentemente produzir e sobretudo descartar, o que tem causado cada vez mais externalidades ao meio ambiente negativas, como a poluição, o famigerado e falado aquecimento global, avolumando os desperdícios econômicos, volatilidade de preços das matérias-primas, entre outros assuntos, segundo (LOURENÇO; CHIARAMONTI,2014). É notório explicitar sobretudo com o crescimento exponencial do consumo, denominado de “A Grande aceleração”, constatou-se que os recursos utilizados para nossa sobrevivência são finitos ou estão sujeitos às restrições da velocidade de reposição ou disponibilidades (WEETMAN, 2019).

A economia circular pode ser vista como uma das melhores alternativas, por ampliar a cadeia de valor buscando compreender o ciclo de vida do produto; integra os estágios de produção e distribuição, incentivando investimentos em pesquisas para criação de produtos a partir de materiais descartados e reintegrando a cadeia de produção com a “Logística

Reversa" – LR. Conforme Pereira et al. (2012), logística reversa propõe novo modelo de gestão considerando os aspectos ambientais, os impactos para o meio ambiente e a sociedade, fazendo a interligação reversa entre fabricação estoque e mercados das embalagens reaproveitadas. Ex. Central de Recebimento – LR.

6.2 Contribuição da Logística Reversa no Meio Ambiente

As atividades na logística reversa vem ao encontro de revelar as circunstancias sobre o tema de reuso dos recicláveis – embalagens.

CONCEITO – Logística reversa é um instrumento para o desenvolvimento social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta seletiva, a restituição dos resíduos sólidos urbanos – RSUs para o setor empresarial, com fins de reaproveitamento, em seu ciclo ou em produtivos, ou outras destinações finais ambientalmente adequadas.

E otimizar o fluxo de material, recursos econômicos, inovação e organização para integrar atividades gerenciais e operacionais, processos de planejamento, implementação e aproveitamento do controle nas atividades logística empresarial e de movimentação, armazenagem, conhecendo o fluxo de produtos reciclados, no intuito de obter custos satisfatórios e bons serviço aos clientes e influenciando diretamente o controle, segundo (BALLOU, 1992).

No Brasil, conforme informação do "Portal da Indústria" (2021), sabe-se que a Indústria é o setor responsável por cerca de 20,4% do PIB total em 2020, contudo esta concentrada na região Sudeste do país, contemplando 28,9% instalada no estado de São Paulo. Portanto o setor de alimentos e Bebidas um dos mais ativos representa cerca de 8,2% desta participação, ficando assim atrás apenas da Indústria mais forte a de Eletricidade e Gás. Com cerca de 9,8%. Veja dados do painel de controle da *Euromonitor International* (2021), salientamos que a indústria de bebidas alcoólicas do Brasil fechou o ano de 2020 com um volume total de vendas de 14,4 milhões de litros, ficando atrás da China e Estados Unidos, e com uma previsão de crescimento de cerca de 6,2% no fechamento do ano de 2021, Explicito que, esses números expressam o potencial do setor, em paralelo a esses dados, o volume total de resíduos líquidos e sólidos provenientes das atividades produtivas e dos pós-consumo

também é superior exigindo uma postura consciente das empresas geradoras para se adequar à essas tendências e cumprir com o objetivo d PNRS.

Conforme os estudos de Torres & Gonçalves-Dias (2018), que desvenda a estrutura da Logística Reversa de garrafas e vidros, demonstrando todo fluxo, sabe-se que os responsáveis e traçando desafios e as oportunidades nessa dinâmica. Pois apesar de explorar muito bem a estrutura, os próprios autores indicam a necessidade de fazer uma pesquisa orientada e qualitativa com estudos indutivos de dados que abrangem a implementação da “LR” no segmento.

E desse modo informo que esse trabalho objetiva entender as dificuldades das indústrias de bebidas principalmente do estado de São Paulo na implementação da Logística Reversa dos vidros pó-consumo.

O trabalho em pauta, discorre sobretudo o aproveitamento dos resíduos recicláveis e seguidos dos problemas de impactos ambientais a tipologia de materiais, com objetivos e resultados, para subsidiar os órgãos gestores. Como também identificar os fatores, integrados aos setores da reciclagem, sobretudos uso e aproveitamento e a modificação de comportamento para uso de embalagens dos produtos alimentícios.

Neste cenário, é necessário estar preparado para os desafios que hora podem surgir, evitando os desperdícios que é uma preocupação constante, do setor. Implementar técnicas de aprendizado, e curso que prepare profissionais com conhecimento e técnicas a integrar junto as Cooperativas de Reciclados e os produtores da Região. Reciclando o saber e conhecer as oportunidades e agregar valores aos seus materiais por meio da inovação com sustentabilidade.

Integração com a agroindústria, fornecedores, produtores de matérias-primas para indústria de embalagens, incentivando a cadeia produtiva e geração de empregos na Área da RIDE/DF. Estamos cientes de nova mudanças na busca de soluções que sigam nessa linha para uma transformação dos trabalhadores do setor em pessoas produtivas e responsáveis.

6.2.1 A necessidade de uma Gestão Integrada Sustentável de resíduos (GIRS)

Em todo o mundo, existe uma necessidade crescente de soluções sustentáveis e coerentes para os problemas da Gestão de Resíduos Sólidos. A GIRS parece ser mais complexa em países em desenvolvimento, onde o volume crescente e o tipo de resíduos, como

resultado do crescimento econômico, da urbanização e da industrialização, estão se tornando um problema marcante para os governos nacionais e locais, tornando mais difícil garantir uma gestão efetiva e sustentável dos resíduos. Fig. N° 1 mostra o porquê de a GIRS estar se tornando uma necessidade crescente no Brasil e em outras partes do mundo.

Figura 45 – A Necessidade de uma GIRS



FONTE: Google Imagens.

Explicitando, sabe-se que, muitos países em desenvolvimento permanecem sem defesa frente aos impactos emergentes e acumulativos que uma GIRS inadequada causa, e eles continuam aplicando práticas apenas com foco na solução da parte visível do problema e, algumas vezes, adotando soluções inadequadas, como lixões sem controle. Segundo. Manual de Boas Práticas no Planejamento. Gov. Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. (2017).

6.3 Logística Reversa

A logística reversa é um sistema que possibilita o retorno de embalagens para o ciclo produtivo, o que contribui para o aumento da reciclagem de vidro no país e, consequentemente, para a redução do descarte inadequado no meio ambiente e apresenta efeitos sobre a saúde pública.

O acúmulo de água da chuva em garrafas vazias leva à proliferação de vetores, como, por exemplo, o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, chikungunya, zika e febre amarela urbana.

As tipologias: a-) logística reversa, b-) a logística pós-consumo; c-) logística reversa pós-venda; e, d-) a de reuso,

1. - Pós - consumo - o sistema mais empregado pelas empresas, consiste no retorno de produtos já consumidos ou vencidos para o fabricante, ainda aproveitável, Ex. Embalagens descartáveis, pneus etc.

2.- Logística reversa pós-venda - É a devolução de produtos que não atenderam as expectativas dos clientes (defeitos, pedido incorreto, arrependimento da compra, entre outros).

3.- Reuso – É muito praticada no Brasil, a empresa consegue lucrar com a venda do resíduo. Como leilões de resíduos Ex. livros, móveis, equipamentos eletrônicos, carros são leiloados pelos fabricantes, evitando assim o descarte incorreto. Passivos ambientais - bem feito, é evitar sanção, problemas com órgãos de fiscalização. O Reuso, a) -Reciclagem, b) - Desmanche; descarte adequado - a separação dos componentes.

4.- Logística sustentável – É a que envolve todas as funções e responsabilidades da logística tradicional, - a sustentabilidade, implementa ações que visam otimizar o uso dos recursos disponíveis, reduzir o desperdício de insumos e as emissões de gases poluentes na atmosfera. Como também, - preocupa com a sustentabilidade das atividades desenvolvidas ao longo desses processos. Para isso, promove a implementação de diversas práticas. Ex. Aproveitamento recursos naturais, redução CO2 na Atmosfera, descarte adequados etc.

Logística sustentável: a que envolve todas as funções e responsabilidades da logística tradicional, - a sustentabilidade, implementa ações que visam otimizar o uso dos recursos disponíveis, reduzir o desperdício de insumos e as emissões de gases poluentes na atmosfera.

A logística que se preocupa com a sustentabilidade das atividades desenvolvidas ao longo desses processos. Para isso, promove a implementação de diversas práticas. Ex. Aproveitamento recursos naturais, redução CO2 na Atmosfera, descarte adequados.

Figura 46 – 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



FONTE: https://blog.waycarbon.com/2015/10/conheca-os-17-objetivos-do-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/.

Logística Reversa Tradicional – É a que tem lugar de destaque dentro das empresas, bom funcionamento de qualquer organização, presente nos processos e tendo impacto direto sobre a satisfação do consumidor.

Neste contexto, os resíduos se tornaram um recurso valioso, seja porque eles podem se transformar em uma fonte de energia, em uma nova matéria-prima ou serem reutilizados.

A lei ambiental sobre a logística reversa vigora desde 2010, somente em 2017 foi regulamentada através do decreto nº 9177. Conforme A lei 12.305/2010 regulamenta o manejo adequado dos resíduos e estipula outros dois instrumentos para viabilizar a logística reversa

Neste contexto, os resíduos se tornaram um recurso valioso, seja porque eles podem se transformar em uma fonte de energia, em uma nova matéria-prima ou serem reutilizados.

6.3.1 O Infográfico

Ilustrando como funciona o ciclo da Logística Reversa. Ex. o ciclo da “LR”

Figura 47 – Ciclo da Logística Reversa



FONTE: https://maplink.global/blog/tipos-logistica-reversa/.

6.4 Técnicas de Reciclagem de PETs

A reciclagem de garrafas PET se inicia com a coleta feita por catadores e cooperativas de reciclagem que destinam o material aos centros de triagem. Dessarte, no centro de triagem, os catadores/funcionários separam os materiais de acordo com o tipo (papel, metal, plástico, vidro, etc.).

Para que possa ser reciclada, é importante remover a tampa, lacre e rótulo da garrafa PET, pois geralmente são feitos de outro tipo de plástico. Na categoria plástico, os catadores/funcionários também separam de acordo com o polímero utilizado.

A Separação é baseada na nomenclatura localizada na superfície da embalagem, conforme explica a Valgroup Sustainable Innovation. A tipologia de plástico é identificada por um número: Ex. (1) PET (2) PEAD (3) PVC (4) PEBD (5) PP (6) PS e outros (7). Assim sendo, os catadores/funcionários separam por cor, para garantir uniformidade da tonalidade do plástico durante o processo de reciclagem e garantem um maior valor no mercado de novas embalagens.

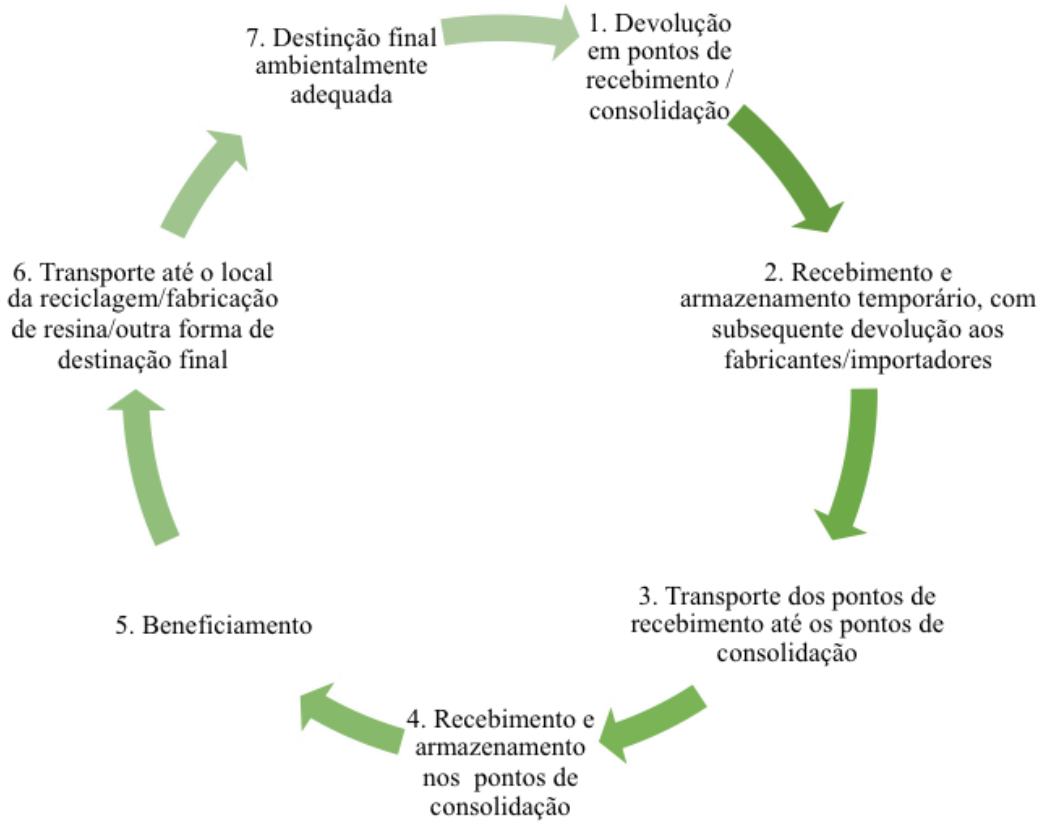
Logística sustentável: com uma política mais rigorosa, em relação ao comportamento da indústria/empresas, discorro sobre esse tema para expressar as práticas reveladas; a logística conseguiu alcançar uma posição de importância dentro do mercado. Ademais, as que

envolve todas as funções e responsabilidades da logística tradicional, - a sustentabilidade, implementa ações, otimizar o uso dos recursos disponíveis, reduzir o desperdício de insumos, como emissões de gases poluentes a atmosfera.

6.4.1 A Logística Reversa do Transporte

O sistema de transporte ocupa grande parte dos custos operacionais de uma empresa, sobretudo por que o comércio eletrônico se torna cada dia forte, e o transporte de cargas também cresce, pois esse é parte fundamental de negócios como o *e-commerce.* - (O e-commerce faz parte da nossa economia global e moderna. Nas últimas duas décadas, transformou a forma de fazemos compras, e como fazemos negócios. Na atualidade é mais fácil do que nunca montar um negócio de *e-commerce. Ex.* precisa "criar uma loja online" em uma plataforma completa como o *"Wix"* e começar a vender produtos ou serviços em qualquer lugar do mundo. Imagem abaixo ilustrando.

Figura 48 – Logística Reversa no Transporte



FONTE: https://guiacorporativo.com.br/a-logistica-reversa-e-a-sua-importancia/.

Dessa forma, implementar políticas que possibilitem o retorno da mercadoria para devoluções, manutenções ou trocas, é algo que pode aumentar consideravelmente a satisfação do cliente. Considerando que: Na prática, a logística reversa no transporte de cargas atuará de forma que a logística original de entrega seja aproveitada no retorno da mercadoria.

E nesse cenário, **a logística reversa atua nos pontos de distribuição já antes utilizados**, busca sempre a rota mais eficiente, aproveitando novos transportes de entrega ou devolução que caibam no trajeto. Para melhor entendimento – Exemplificando um caso prático e conhecido. Logística Reversa -LR, especifico de transporte de reciclados - É o que acontece com os Correios e algumas empresas. Existem companhias que aproveitam a passagem dos Correios para que a pessoa consiga fazer a devolução do pedido em caso de erros com a mercadoria.

Portanto discorremos sobre a importância da Reciclagem do PET - polietileno tereftalato, conhecido como PET –ortoclorofenol, nitrobenzeno (solúvel); os não-solúvel em: xileno, álcool etílico, clorofórmio, benzina, acetona etc.); e os polímeros mais utilizados na industriais; alta resistência mecânica e química, flexibilidade, baixa absorção de água, alta temperatura de fusão, baixo custo de produção, e eficiência na contenção e transporte de gases.

Os Polímeros são produtos naturais ou sintéticos, constituídos por macromoléculas formadas por unidades que se repetem, dezenas e até milhares de vezes, ao longo de uma sequência em cadeia.

Polímeros é derivado do grego, *poli* significa “muitas” e mero, “unidades repetitivas”, formando assim a ideia de “muitas unidades repetitivas”.

Para melhor contextualizar o tema; os polímeros naturais, ou sintéticos, são constituídos por macromoléculas formadas por unidades que se repetem, dezenas de vezes, ao longo de uma sequência em cadeia.

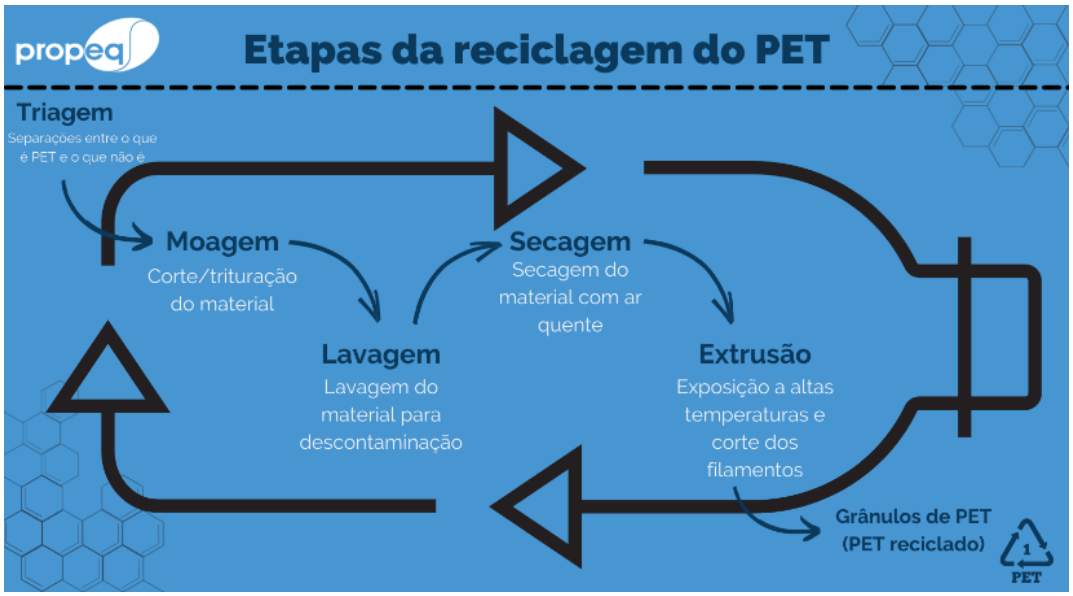
Os Polímeros provenientes de Resíduos Sólidos Urbanos – RSUs. Necessário realizar primeiramente uma 1ª. Uma identificação eficiente dos materiais por tipologias. Portanto a qualidade do produto final obtido com os RSUs reciclados e a produtividade do processo dependerão primordialmente do treinamento adequado, e a experiência dos técnicos operários responsáveis pelo processo de separação manual. Segundo (Canevarolo Jr., 2004 Mano &Mendes, 2000.

6.4.2 A Reciclagem – Identificadas por Três (3) Etapas

As etapas são:

1. Mecânica (**lavagem, secagem e extrusão)**,
2. Química Transforma substancias químicas),
3. E energética (calor, gerar energia).

Figura 49 – Etapas da reciclagem do PET



FONTE: https://propeq.com/reciclagem-de-pet/.

As vantagens descritas abaixo são:

1. ambientais (reduz uso de matérias primas, menos energia para reciclar);
2. Econômicas (novas ideias empreendedoras, e aplicações)

O sistema de recompensa para a reciclagem no Brasil para as garrafas retornáveis. Experiencia apresentada no Estado do Ceará. Esse sistema foi denominado de "Ecoelce", que concede créditos na conta de luz aos responsáveis pela reciclagem; considera o preço do material no mercado no momento do desconto. A Troca de Resíduos por Bônus na Conta de Energia - novo paradigma social e uma nova forma de tratamento e de pagamento das contas de energia elétrica, iniciou em 2008. Experiência de 12 messes, com resultados positivos.

6.4.2.1 O Mercado

E sob a ótica econômico, a reciclagem de garrafas PET (e outras embalagens) desenvolveu uma indústria bastante rentável e é responsável pela geração de renda e empregos na indústria e nas cooperativas de catadores. Segundo artigo do site CicloVivo, o último Censo da Reciclagem do PET revelou que o Brasil reciclou 55% das embalagens de PET, em 2019. Significa o reaproveitamento de 311 mil toneladas, 12% acima do calculado em 2018, e um faturamento de R$ 3,6 bilhões.

A indústria também está aumentando o processo de despolimerização, recuperando as matérias-primas utilizadas na produção inicial das embalagens plásticas – técnica é conhecida como "*bottle-to-bottle"* – (Biblioteca Virtual do Governo do Estado de São Paulo). Ademais, a produção de plástico a partir da reciclagem de embalagens PET permite o consumo menor de energia e derivados do petróleo.

Como funciona o sistema de garrafas retornáveis na Alemanha. Ao comprar bebidas, os consumidores alemães pagam um depósito, o chamado "*pfand*", por grande parte das embalagens, o qual podem reaver ao devolvê-las. Seria esse um modelo para outros países?

Quando consumidores alemães compram suas bebidas, eles pagam um depósito, um valor adicional pago pelo recipiente que traz o líquido - o chamado *pfand*, em alemão. Quando devolvem as garrafas e latas, normalmente dentro de supermercados, recebem o dinheiro do *pfand* de volta.

Além de garrafas de vidro e PET, em 2003 foi introduzido o *pfand* também sobre certos tipos de embalagens descartáveis**.**

"Antes de 2003, cerca de 3 bilhões de recipientes descartáveis eram despejados no meio ambiente todos os anos", diz Thomas Fischer. Atualmente, a taxa de retorno de recipientes de bebidas está acima dos 98%. Há dois tipos de garrafas no sistema de *pfand* alemão: 1. que tem preços de depósito estabelecidos pelo produtor, varia de 8 a 25 centavos de euro. as garrafas de vidro valem 8 centavos de plástico PET, 25.

O Grupo Schwarz - produz garrafas para seus próprios produtos. Segundo a empresa, é utilizado PET reciclado: as etiquetas e a tampa não são feitas de plástico 100% reciclado. "Em relação a alguns anos atrás, usamos até 70% menos PET virgem". Beneficiam quem vende garrafas de uso único evitam custos logísticos a produtos reutilizáveis, a reciclagem da venda posterior de PET de alta qualidade.

Recipientes vazios não devolvidos - tanto reutilizáveis e de uso único geram lucro, lucra quem venderam. E 16,4 bilhões de garrafas de uso único inundando o mercado alemão de bebidas por ano, o 1,5% que nunca é retornado, e lucros de até 180 milhões de euros para os varejistas.

Ambientalistas pressionam que seja estendido a todos tipos de vidro, embalagens longa-vida. e desenvolver esses recipientes para geleia e mel. Tudo podem ser reutilizáveis, é isso que queremos", diz Fischer. Fonte: www.dw.com/pt-br/; como-funciona-o-sistema-de-garrafas-retorno. Irene Baños Ruíz | Jeannette Cwienk. -22/11/202122 de novembro de 2021.

6.5 A Tipologia de PETs – Reciclagem e Compostagem

Existe várias técnicas de identificação e divididas em ter etapas distintas. Etapa 1- por meio de código; etapa 2-pela correlação produto-polímero; Etapa 3- por meio de diferentes formas de caracterização, a saber: - aspecto visual (transparente, translucido etc.); - pela densidade; pela solubilidade; - comportamento mecânico (rigidez, flexibilidade0; - inflamabilidade etc.; dentre outros. (*Sati Manrich...[et al.].* – 2.ed.- EdUFSCar, 2007.

O objetivo desse código é facilitar a identificação dos recipientes plásticos descartados em meio aos diversos resíduos sólidos urbanos, o que ajuda na sua separação para ser levado à reciclagem. Pode surgir a seguinte dúvida: “mas para que identificar? Plástico é não tudo igual?”. Pode surgir a seguinte dúvida: “mas para que identificar? Plástico é não tudo igual?”.

Informação de caráter técnico sobre PETs/Plasticos. Antes do ano 2000, exemplificando, cerca de quantidades imensas, todos os copinhos descartáveis estriados tipicamente usados para servir cafezinhos e sucos, eram fabricados somente com poliestireno de alto impacto (HIPS).

A partir de então copinhos idênticos feitos com polipropileno (PP) conquistaram o mercado, obrigando os recicladores específicos desses resíduos a incluírem a identificação e separação de HIPS-PP. Atualmente o PET domina esse mercado, sendo raramente encontrados resíduos de PVC nessas embalagens. Como também foram ampliadas o uso de PET em diversas embalagens e substituídos por plásticos etc... Segundo (Sati Manrich., [et. Al]eDufscar, 2007).

6.5.1 Bisfenol – A – (BPA)

É um dos químicos mais produzidos em escala global, é utilizado na confecção de embalagens alimentares, Como: garrafas para água mineral, recipientes plásticos, latas de conserva, encanamentos de água, aparelhos médicos e dentários, produtos eletrônicos, e encontramos até na água armazenada em galões de POLICARBONATOS, além de muitas outras aplicações.

Em estudos da Organização mudial da Saúde- OMS- a afirmação de que a exposição ao BPA pode ocasionar problemas de saúde. (como desenvolvimento neurológico especifico ao sexo, ansiedade, mudanças pré-neoplástica nas glândulas mamárias e na próstata de ratos e parâmetros visuais ao esperma); é tratada como incerta. Após pesquisa comprovarem seus prejuízos para a saúde humana e ambiental, houve uma série de regulamentos restritivos em relação ao seu uso.

No Brasil, janeiro de 2012; a ANVISA, proibiu o uso de BPA na fabricação de mamadeiras e restringiu a migração de substância de embalagens para alimentos a 0,6mg/kg. A Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia aprova a proibição e defende que a substância seja banida de brinquedos, copos plásticos, assim como de qualquer outra embalagem plástica que condiciona alimentos. Ex. de países como Dinamarca, Estados Unidos dentre outros, BISFENOL A, também foi proibido para o uso de mamadeiras, chupetas e brinquedos infantis.

6.5.1.1 Tipos de Bisfenol

O bisfenol tem como base principal fenóis, mas ele existe em diversas versões, há o bisfenol A; - o bisfenol – B -, o bisfenol - AF, o bisfenol -C, o Bisfenol – E, o bisfenol – AP, o bisfenol – F, e o Bisfenol -S. Entretanto os que se destacam são os bisfenol – A, bisfenol – S, e o bisfenol – F; conhecido com BPA, BPS, BPF, respectivamente. Essas substâncias são usadas ou utilizadas em largas escala pela indústria e estão presentes nos mais diversos materiais e produtos comercializados, como embalagens plásticas, além de outras embalagens e utensílios. Obs. “Os Bifenois são os famosos e populares xarope de câncer”

Apesar de serem compostos diferentes, os tipos de bisfenol são parecidos em termos químicos e de propriedade físicas. O que diferencia estes três tipos d bisfenol é que o bisfenol

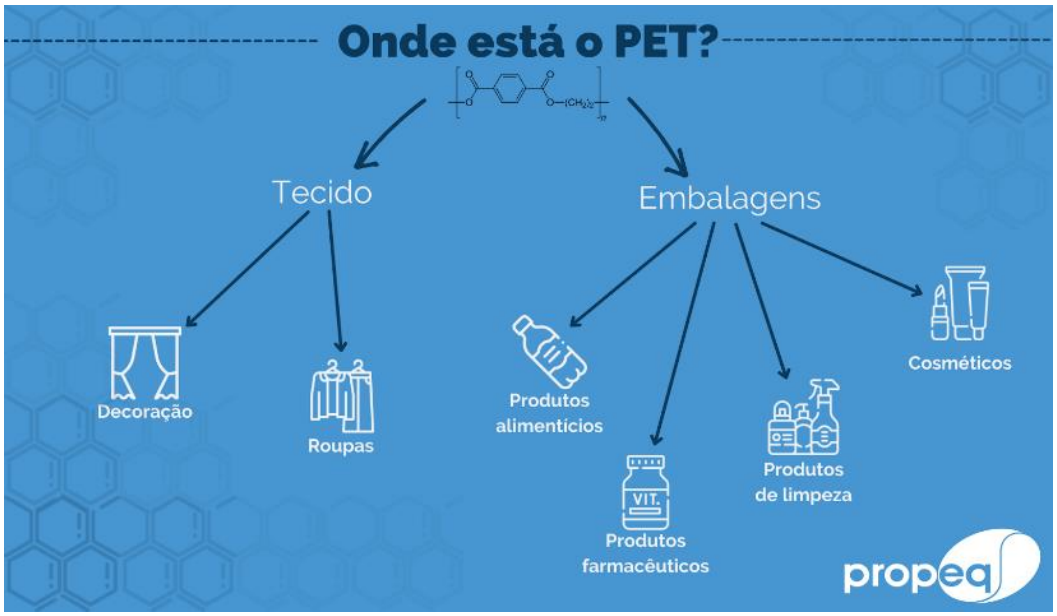
– A, e preparado com a condensação de acetona, enquanto o bisfenol -S, é preparado pela reação de fenol com ácido sulfúrico e o bisfenol -F, pela reação de fenol com formaldeído.

6.5.2 Identificação e Caracterização dos PETs

Não, são todos iguais. Cada plástico possui uma composição e estrutura atômica diferente e isso pode gerar uma incompatibilidade química entre eles no momento da reciclagem.

A imagem abaixo mostra os principais lugares em que o PET está aplicado.

Figura 50 – Onde está o PET?



FONTE: https://uniplastico.wordpress.com/2020/05/28/simbologia-dos- polímeros.

Os produtos plásticos têm como a principal matéria prima o petróleo, é responsável por grandes **impactos ambientais,** devido vazamentos do óleo nos oceanos, o petróleo não é renovável então, o plástico também é **finito.**

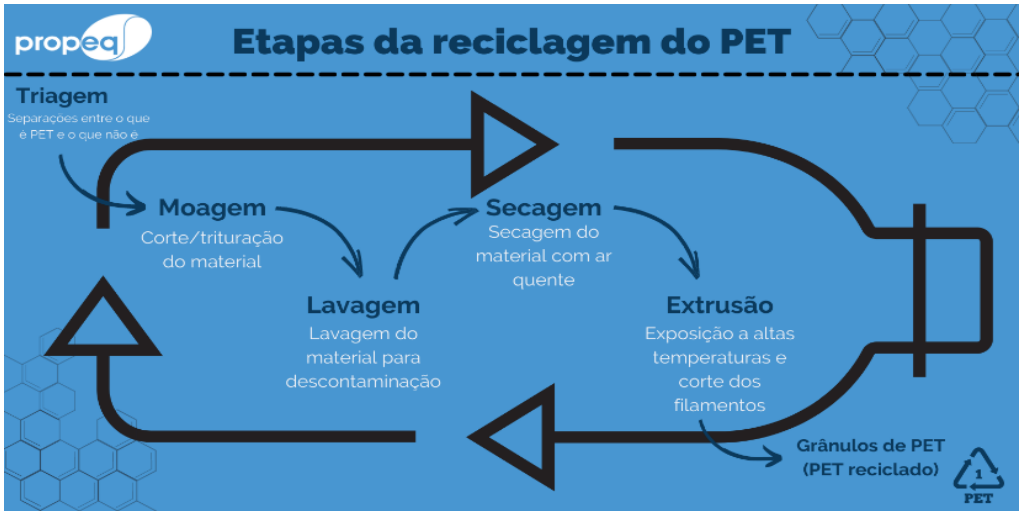
Etapas das atividades para reciclagem operacional divide-se em etapas – 3 tipos de operação:

a) - A Mecânica (**lavagem, secagem e extrusão)**,

b) - Química Transforma substancias químicas) e,

c) - Energética (calor, gerar energia).

Figura 51 – Etapas da reciclagem do PET



FONTE: https://propeq.com/reciclagem-de-pet/

As vantagens: são de ganhos ambientais (reduz uso de matérias primas, menos energia para reciclar); e a econômicas (novas ideias empreendedoras, e aplicações)

Brasil – e o sistemas de Garrafas retornáveis. Existe um sistema de recompensa denominado de "Ecoelce", que concede créditos na conta de luz aos responsáveis pela reciclagem; considera o preço do material no mercado no momento do desconto.

Troca de Resíduos por Bônus na Conta de Energia - novo paradigma social e uma nova forma de tratamento e de pagamento das contas de energia elétrica, iniciou em 2008. Experiencia de 12 messes, com resultados positivos.

A grande ideia é que com a evolução tecnológica. A operação do sistema de logística reversa pode ser realizada por meio de um software de gestão de resíduo ou mesmo por uma empresa especializada neste tipo de serviço.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) e seu regulamento (Decreto Federal 7.404/2010) instituíram a logística reversa e a coleta seletiva como instrumento de desenvolvimento econômico e social.

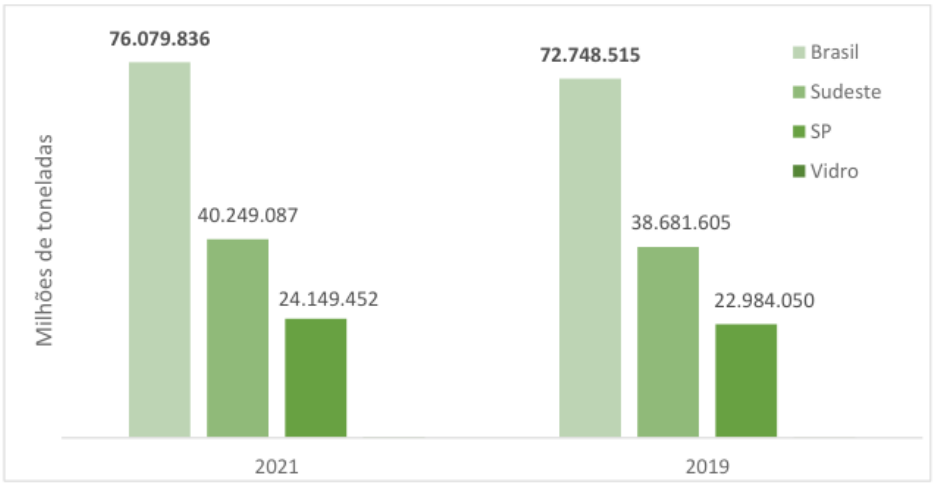
Segundo, (PNRS), Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, -

6.6 Os Resíduos Sólidos Recicláveis

De acordo com informações o Panorama dos Resíduos Sólidos – Associação Brasileira de empresas Públicas e resíduos Especiais (ABRELPE), 2021, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos – RSUs passou de 79 milhões de toneladas em 2019 para 82,4 milhões de toneladas em 2021.

Justificando que o aumento da coleta de resíduos também cresceu no mesmo período, chegando a 92,2% de cobertura no País, é possível analisar também que a coleta dos resíduos de vidro é baixa não alcançando a 1%, conforme a ilustra a Figura ‘X”.

Figura 52 – Gráficos demonstrativos



Fonte: Adaptado de ABRELPE (2021).

FONTE: Adaptado de ABRELPE (2021).

É de grande importância comentar sobre os resíduos recicláveis secos são compostos principalmente pelos plásticos (16,8%, com 13,8 milhões de toneladas por ano), papel e papelão (10,4%, ou 8,57 milhões de toneladas anuais), vidros (2,7%), metais (2,3%) e embalagens multicamadas (1,4%). Os rejeitos, correspondem a 14,1% do total e contemplam, em especial, os materiais sanitários, não recicláveis, os resíduos têxteis, couros e borrachas detêm 5,6% e outros resíduos, 1,4%. De acordo com a pesquisa, os resíduos recicláveis secos são compostos principalmente pelos plásticos (16,8%, com 13,8 milhões de toneladas por ano), papel e papelão (10,4%, ou 8,57 milhões de toneladas anuais), vidros (2,7%), metais (2,3%) e embalagens multicamadas (1,4%). Os rejeitos, por sua vez, correspondem a 14,1% do total e contemplam, em especial, os materiais sanitários, não recicláveis. Em relação às demais frações, a sondagem mostra que os resíduos têxteis, couros e borrachas detêm 5,6% e outros

resíduos, 1,4%. O levantamento mostra que quase 1.500 municípios não contam com nenhuma iniciativa de coleta seletiva. Segundo a Abrelpe, índice de reciclagem no Brasil é cerca de 4%, País produz cerca de 27,7 milhões toneladas anuais de resíduos recicláveis.

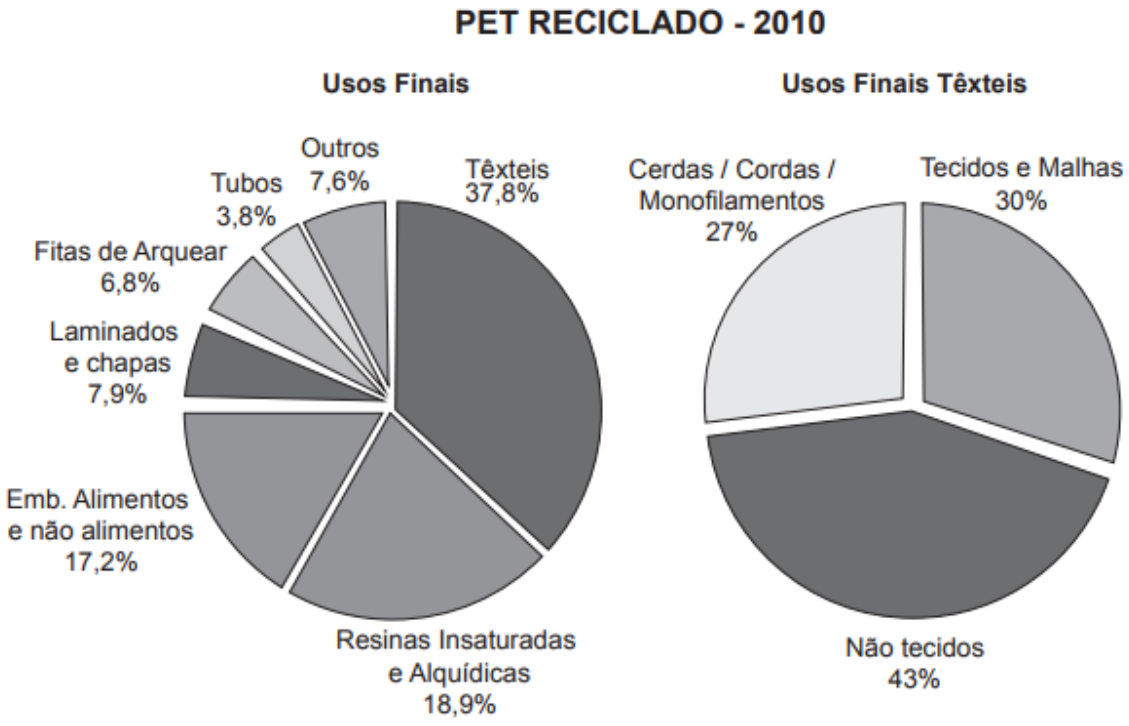
Tabela 4 – Índice de Reciclagem no Brasil

Material	**Quantidade (t/ano)**	**Quantidade (t/dia)**
Plásticos	**13.856.173,80**	37.962,12
Papel e Papelão	**8.577.631,40**	23.500,36
Vidro	**2.226.885,08**	6.101,06
Metais	**1.896.976,18**	5.197,20
Embalagens multicamadas	**1.154.681,15**	3.163,51

Fonte: Abrelpe/Agencia Brasil.

Os Polímeros de PETs - (Poli tereftalato de Etileno), é um dos plástico mais reciclados no mundo. Exemplo abaixo.

Figura 53 – PET Reciclado – 2010



Disponível em: www.abipet.org.br. Acesso em: 12 jul. 2012 (adaptado).

FONTE: ABIPET.

6.7 O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Os PETs **reciclado**s são os poucos materiais autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para o envase de alimentos, num processo conhecido mundialmente como *bottle to bottle*. Esse avanço fez com que a produção de novas garrafas corresponda à maior parte do uso do **PET reciclado** (23%), utilizado pelas indústrias de **refrigerantes**, **detergentes**, produtos de limpeza, entre outras, para a produção de embalagens com conteúdo reciclado.

Por ser resistente, o PET permite que as embalagens sejam produzidas com espessura bem mais fina que outros materiais, reduzindo ao mínimo a quantidade de material e permitindo uma alta eficiência no transporte, maximiza a quantidade de produto (bebidas e alimentos) a ser transportada, também é valorizada na preservação da qualidade dos alimentos e bebidas contidas nas embalagens PET.

Ex. O *Ultramid*, uma linha de poliamidas que melhora as propriedades das embalagens para que sua espessura seja reduzida enquanto a sua resistência mecânica permaneça inalterada. *Anderson Silva, engenheiro de materiais e coordenador de serviços técnicos na área de poliamidas da BASF América do Sul.*

"O alto índice de reciclagem do PET no Brasil, É superam ao dos Estados Unidos e de vários países da Europa, potencializa esses benefícios, pois a matéria prima reciclada substitui material virgem em muitos outros produtos, em diferentes segmentos, como construção civil, tintas, produção de automóveis e caminhões, telefones celulares, entre outros. Conforme a Associação Brasileira da Indústria do PET (ABIPET).

Desse modo, a reciclagem do PET remunera a base da pirâmide social, o resgate da cidadania de muitas pessoas, cooperados, sucateiros, pessoal de transporte básico e outros. O setor é composto por uma indústria recicladora economicamente viável, sustentável e cerca de **um terço do faturamento de toda a indústria brasileira do PET provém da reciclagem, que em 2019 faturou a R$ 3,5 bilhões. Fonte:** https://noticias.ambientalmercantil.com/19/06/2021**.**

6.8 LEGISLAÇÃO – POLITICA AMBIENTAL

As Normas Brasileira para embalagens e transportes de produtos hortaliças e frutíferas - MAA e da Reforma Agrária Exige - Vide: Instrução Normativa Conjunta nº 9, de 12 de novembro 2002. Considerando a necessidade de regulamentar o acondicionamento, manuseio e comercialização dos produtos hortícolas in natura em embalagens próprias para a comercialização, visando à proteção, conservação e integridade, dentre outras necessidades e estabeleceu a norma - Vide: Instrução Normativa Conjunta nº9, de 12 de novembro de 2002.

6.8.1 DECRETO Nº 11.300, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022 - 22/12/2022 / Legislação DOU 22/12/2022 –

Regulamenta o § 2º do art. 32 e o § 1º do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de embalagens de vidro.

O Presidente da República, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 32, § 2º, e no art. 33, § 1º, da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010,

DECRETA:

Art. 1º Este Decreto regulamenta o § 2º do art. 32 e o § 1º do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de embalagens de vidro.

Parágrafo único. O sistema de logística reversa de embalagens de vidro terá a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, nos termos do disposto no Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

SEGUNDO, (PNRS), Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, -

É *"INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL CARACTERIZADO POR UM CONJUNTO DE AÇÕES, PROCEDIMENTOS E MEIOS DESTINADOS A VIABILIZAR A COLETA E A RESTITUIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS AO SETOR EMPRESARIAL, PARA REAPROVEITAMENTO, EM SEU CICLO OU EM OUTROS CICLOS PRODUTIVOS, OU OUTRA DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.*

6.9 VIDROS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão de Resíduos Sólidos (RS). É um assunto de alta complexidade de discussão em todo mundo, Jacbi e Besen (2011, p.1), a questão se tornou-se relevante durante a Conferência Rio 92, destacando -se tanto em países desenvolvidos quanto nos subdesenvolvidos, por contribuir com questões como o aquecimento global e mudanças climáticas. Ficou acordado que países em desenvolvimento, receberiam ajuda para fortalecer políticas sustentáveis. No brasil sancionada em agosto de 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que direciona a gestão de RS.

Portanto a PNRS (2010), o resíduo sólido é todo material, substância, bem ou objeto, que se encontre em estado sólido, semissólido, gasoso ou liquido inviável de ser descartado na rede pública de esgoto. O descarte destes materiais não faz com que eles não tenham mais utilidades, e deste pensamento é que surgiu a ideia de reciclagem, abrangem os compostos por: vidros, plásticos, papel, papelão, metal, madeiras, ferros e orgânicos.

O vidro que é o material de discussão desse trabalho, observamos que uma embalagem de vidro pode circular cerca de 35 vezes, contribuindo para a preservação ambiental, evitando o descarte no lixo. Cumprindo esse ciclo, ou quando não possível recuperar o vidro inteiro, o caco pode ser reciclado e transformado em um vidro novo, minimizando a necessidade de outros componentes virgens.

Figura 54 – Reaproveitado para embalagens de alimentos



FONTE: Google Imagens.

Além de diminuir a extração de matéria-prima, a reciclagem do vidro diminui o consumo de energia, emissão de dióxido de carbono na atmosfera, sabendo que cada 6 toneladas de vidro reciclado evitam a emissão de 1 tonelada de CO2 (ABVIDROS, 2021). As vantagens é que o vidro, por ser um material a base de areia e muito sensível, é pouco atrativo para os catadores de reciclados, representa apenas 11,2% de material recuperado (SINIS, 2019).

Nessa ótica o Governo cria programa para descarte correto de vidros no Brasil. Mais de 1 bilhão de garrafas de vidro são descartadas no país, parte de forma inadequada em praias, rios, terrenos baldios e lixões.

Parte dessas garrafas vai parar em aterros sanitários, que, embora sejam estruturas adequadas, têm seu tempo de vida útil reduzido quando recebem materiais que poderiam ser reaproveitados. Para reverter esse cenário o governo federal criou, por decreto, o sistema nacional de logística reversa de embalagens de vidro, que faz parte da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Figura 55 – Embalagens de vidros reaproveitadas.



FONTE: Google Imagens.

O Decreto estabelece metas para o índice de reciclagem de embalagens de vidro descartáveis e para o índice de conteúdo reciclado, que representa o quanto de material reciclado é utilizado na fabricação de novas embalagens. Os índices serão monitorados e avaliados a partir da apresentação de dados, informações e relatórios do Ministério do Meio Ambiente. As informações podem ser acessadas no site do programa Recicla+. Desde o lançamento da iniciativa, já foram certificadas mais de 300.000 toneladas de materiais recicláveis.

De acordo com Ministério do Meio Ambiente, a falta de regulamentação levava empresas a buscarem caco de vidro no exterior, como em países da Europa. Além disso, muitos estados brasileiros não sabiam o que fazer com o vidro descartado. Segundo a pasta, o decreto incentiva a redução de custos, “pois quando tais embalagens são direcionadas para a reciclagem, deixam de representar peso e custos no transporte e aterramento”.

Vidro conceito - é um material não-poroso que resiste temperaturas de até 150°C (vidro comum) sem perda as propriedades físicas e químicas. e faz que os produtos possam ser reutilizados várias vezes p/a mesma finalidade.

Componente Sílica (SiO_2) - mineral chamado dióxido de silício, está naturalmente presente em rochas, areia, quartzo e outras fontes, pode ser facilmente obtido e processado.

6.9.1 O cristal - Principal Mineral do Grupo Sílica

Figura 56 – Cristal



FONTE: Google Imagens.

6.10 VANTAGENS DAS EMBALAGENS DE VIDRO PARA ALIMENTOS.

São descritas as 5 vantagens das embalagens de vidro para alimentos. São 100% recicláveis:

1. Sustentabilidade;
2. Conservação;
3. Prazo de validade;
4. Design; e
5. Temperatura.

Embalagens Reutilizadas - Vidros Reutilizados para condicionar alimentos –

Figura 57 – Embalagens Reutilizadas – Vidros Reutilizados para condicionar alimentos



FONTE: Google Imagens.

Reutilização vidro – alto grau de segurança, armazenar líquidos, características físicas normalizadas; matéria-prima para novas embalagens e recicla inúmeras vezes.

6.10.1 CACO DE VIDRO

Recicla para material de enchimento, tijolos, lãs de vidro, espumas e aplicações artísticas. Composto essencialmente por areia, barrilha e calcário – matérias-primas naturais e abundantes – o vidro é 100% reciclável, infinitamente. As embalagens de vidro também são benéficas ao consumidor, pois conservam adequadamente alimentos e bebidas, além de precisarem de menos conservantes e estabilizantes.

A *Verallia*, fabricante de embalagens de vidro para alimentos e bebidas, destaca cinco vantagens das embalagens de vidro para alimentos e bebidas.

1.Sustentabilidade.

Material 100% reciclável, a embalagem de vidro pode ser reciclada infinitas vezes, sem perder a qualidade ou a pureza do produto. Com a utilização de cacos para a produção de novas embalagens são reduzidos o consumo de energia, a emissão de CO_2 e a extração de matéria-prima.

2.Conservação.

A embalagem de vidro é inerte e não reage quimicamente. Como o vidro é neutro, não altera sabor, odor, cor ou qualidade do produto embalado, preservando a saúde do consumidor em produtos alimentícios, cosméticos e farmacêuticos. Alimentos e bebidas acondicionados no vidro levam menos conservantes e estabilizantes.

3.Prazo de validade.

Como é impermeável, a embalagem de vidro impede a ação de qualquer agente externo, o que aumenta o prazo de validade dos alimentos.

4.Design.

A maior resistência e a durabilidade permitem ao vidro ousadia no design, respeitando as especificações técnicas exigidas para envase e manuseio. Sua versatilidade possibilita inúmeras opções de design, tornando a embalagem atrativa ao consumidor.

5.Temperatura.

O vidro é um mal condutor térmico e elétrico, ideal para armazenamento de produtos que precisam de cuidado especial quanto a exposição à temperatura, como palmito, azeitonas e bebidas alcoólicas, por exemplo, pois prolonga a conservação de alimentos.

Escolher o vidro para embalagem preferencial de seus produtos; é, um caminho inteligente e consciente. Também é trabalhar os desenvolvimentos e a sustentabilidade. A maioria dos produtos são desenvolvida pensando no conceito ECOVA, até 30% mais leve do que as tradicionais. são produtos eco projetados, atendem aos requisitos técnicos, otimizando o uso de recursos naturais",

Segundo *(Letícia Zydowicz),* gerente de EHS da Verallia Lider Europeia produtora de Embalagens de vidro, com soluções ecológicas. Com a receita de 2,6 bilhões de euros e produziu 16 bilhões de garrafas e potes em 2019. Emprega cerca de 10 mil pessoas e tem 32 fábricas de produção de vidro em 11 países, etc.

6.11 LIXO ZERO - QUE MUNDO QUEREMOS DEIXAR PARA OS PRÓXIMOS

A proposta de Lixo Zero é "uma meta ética, econômica, eficiente e visionária para guiar as pessoas a mudar seus modos de vidas e práticas de forma a incentivar os ciclos naturais sustentáveis, onde todos os materiais são projetados para permitir sua recuperação e uso pós-consumo."

Ser Lixo Zero. E por que. Brasil produz 80 milhões de t. de resíduos/ano. Apenas 34% é reciclado, cerca de 50% tem destino Inadequado, vários locais lixão, Mar.

O dito Lixo Zero – consiste no máximo de aproveitamento e correto, encaminhamento dos resíduos recicláveis e orgânicos e a redução, ou mesmo o fim do encaminhamento destes materiais para os Aterros sanitários ou a incineração.

Como melhorar a logística de uma empresa? Faça um monitoramento adequado de seu estoque

Portanto:

1. Repense hábitos, adote sacolas retornáveis

2. Reduza o consumo de embalagens e produtos desnecessários;

3. Reutilize ao máximo. Adote 1 garrafa, copo, caneca e livre-se dos descartáveis;

4.Recicle encaminhe os recicláveis na coleta seletiva limpos, sem restos de comida;

5.Uma ideia. Porque não a compostagem seus resíduos orgânicos em casa, ou contratar esses serviços, e retornar os nutrientes para a natureza. Fonte: https://santoslixozero.org/.

1. ESCOLHA LIXO ZERO descrição e o vídeo. Reciclagem de garrafas de Vidro Fonte: https://www.google.com/search?sxsrf.

6.11.1 PONTOS DE DESCARTE VIDROS EM BRASÍLIA

Locais – Pontos de entrega - Brasília:

Os descartes garrafas de vidro em Brasília:

Obs. Existem inúmeros pontos.

Esses é para ilustra, como também transparecer a preocupação e o excelente aproveitamento.

1 - Templo SHIN - Budista de Brasília

EQS 315/316 – Lote 5.

2.- COOPERATIVA RENOVE: Av. Das Nações – L4 Sul/SN.

Próximo Vila Telebrasília. Galpão da SLU.

Vídeo descarte Em Brasília –

vídeos. Reciclagem de vidros no DF.

Utilização e Tipos de Vidros Reciclados/Alimentos







Vantagens: Sustentabilidade, conservação, validade, Design



6.11.2 Vidros não recicláveis

Para melhores esclarecimentos, alguns tipos de vidros não podem ser reciclados como: Espelhos; vidros planos, janelas e box de banheiros, vidros de automóveis, vidros de cristal, vidros especiais, como lâmpadas, tubos de televisão, e válvulas, ampolas de medicamentos diversos, Formas e travessas de vidro temperado, outros vidros domésticos temperado etc. Segundo André Vilhena. CEMPRE, (218).

6.12 CONCLUSÃO

Na busca por entender as diversas dificuldades das indústrias de bebidas dentre outras empresas do setor, na implementação da Logística Reversa do vidro pós-consumo doméstico nos estabelecimentos comerciais, Hotéis, bares, restaurantes. Supõe que é decorrente da disparidade dos resíduos gerados em cada caso, quando esses “RS” concentrados nos grandes geradores, o processo de LR é mais fácil e o volume coletado pode ser maior. Em contrapartida quando o material é pulverizado as dificuldades são relacionadas com a falta de conscientização dos consumidores e quanto ao descarte adequado, seguido dos trabalhos de cooperativas que precisam lidar com um material frágil, pesado, baixo valor de venda e pouco atrativo para os catadores.

Ao meu ver, é preciso descobri formas de valorizar os vidros, cacos e estruturar o trabalho das cooperativas e incentivar o aumento da coleta de vidros para a inserção no ciclo produtivo conforme orientação do PNRS.

Concluímos que procede as técnicas de reutilização, tem devolução segura e garantia pelos o processo de limpezas esterilização. A Reciclagem: é uma economia de recursos, reduz desperdício, consumo de matéria prima, diminui volume de lixos, gera emprego, contribui com a preservação o meio ambiente, dentre outros...

7 LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

Conforme preconiza o art. 8º da Lei nº 9.782/99, é atribuído à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) “a competência de regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública, dentre eles, embalagens para alimentos, e ainda as instalações físicas e tecnologias envolvidas no processo de produção”.

Ainda no que se refere ao quesito embalagens, merece atenção especial a Resolução CISA/MA/MS nº 10, de 31/07/1984, que dispõe sobre instruções para conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo dos alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens, impondo o seguinte entendimento:

> 1. Os alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens, terão impressas, no rótulo, instruções para a sua conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo.
>
> 2. As condições para a conservação serão estabelecidas pelas empresas produtoras, em consonância com as técnicas do processo industrial que adotarem, de modo a oferecer orientação segura para que o alimento não se torne impróprio para consumo.
>
> 3. Para os efeitos desta Resolução, considera-se próprio para consumo o alimento que, mantido sob condições adequadas de conservação, preserva suas propriedades nutritivas e não expõe a agravos à saúde da população.

7.1 Informe técnico nº 71/2016

Dispõe sobre o uso de PET (polímero termoplástico) reciclado em embalagens e outros materiais destinados ao contato com alimentos, mais especificamente quanto a possibilidade de utilização do PET-PCR grau alimentício (Pós Consumo Reciclado), PET de descarte industrial e PET reciclado.

O uso de PET reciclado que não foi submetido a um processo de descontaminação adequado em embalagens destinadas ao contato com alimentos oferece riscos à saúde da população pela possibilidade de migração de contaminantes para os alimentos. O uso deste material em embalagens destinadas ao contato com alimentos está restrito às camadas da embalagem que não entram em contato direto com o alimento e está utilização está sujeita à avaliação prévia pela Anvisa. Já o PET-PCR grau alimentício pode ser utilizado para contato direto com alimentos, desde que atenda aos requisitos definidos na legislação sanitária e seja registrado perante a Anvisa previamente a sua utilização.

Os fabricantes de embalagens destinadas ao contato com alimentos que utilizem PET-PCR grau alimentício deve observar o disposto na legislação em vigor sobre as condições de autorização deste uso e os procedimentos para regularização das embalagens ou seus artigos precursores. Devem observar ainda a legislação sanitária referente a materiais plásticos, mais especificamente, as disposições gerais (Resolução n. 105/1999), a lista de substâncias autorizadas para materiais plásticos (RDC n. 56/2012), os aditivos autorizados (RDC n. 17/2008), os corantes e pigmentos (RDC n. 52/2010) e os procedimentos para análise de migração (RDC n. 51/2010). Além disso, os estabelecimentos devem possuir alvará sanitário para fabricação de embalagens destinadas ao contato com alimentos.

Por fim, é importante ressaltar que o uso de PET reciclado não aprovado em embalagens destinadas ao contato com alimentos contraria a legislação sanitária em vigor, mais especificamente os itens 3.3 e 3.6 da RDC n. 20/2008 e está sujeito às penalidades previstas no inciso IV do artigo 10 da **Lei n. 6.437, de 20 de agosto de 1977**.

7.2 Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977.

Esse dispositivo legal dispõe sobre a configuração das infrações à legislação sanitária federal, estabelecendo os critérios de caracterização destas infrações, suas atenuantes e agravantes, além das sanções respectivas, e dá outras providências.

De forma sintética, abordamos a seguir alguns dos principais pontos dessa norma:

7.2.1 Infrações sanitárias

Art. 10 - São infrações sanitárias:

(...)

IV - extrair, produzir, fabricar, transformar, preparar, manipular, purificar, fracionar, embalar ou reembalar, importar, exportar, armazenar, expedir, transportar, comprar, vender, ceder ou usar alimentos, produtos alimentícios, medicamentos, drogas, insumos farmacêuticos, produtos dietéticos, de higiene, cosméticos, correlatos, embalagens, saneantes, utensílios e aparelhos que interessem à saúde pública ou individual, sem registro, licença, ou autorizações do órgão sanitário competente ou **CONTRARIANDO O DISPOSTO NA LEGISLAÇÃO SANITÁRIA PERTINENTE**:

Pena - advertência, apreensão e inutilização, interdição, cancelamento do registro, e/ou multa;

7.2.2 Punições

Art. 2º - Sem prejuízo das sanções de natureza civil ou penal cabíveis, as infrações sanitárias serão punidas, alternativa ou cumulativamente, com as penalidades de:

(...)

7.2.3 Multas

§ 1º A pena de multa consiste no pagamento das seguintes quantias:

I - nas infrações leves, de R$ 2.000,00 (dois mil reais) a R$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais);

II - nas infrações graves, de R$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais) a R$ 200.000,00 (duzentos mil reais);

III - nas infrações gravíssimas, de R$ 200.000,00 (duzentos mil reais) a R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

7.2.4 Reincidência

§ 2º As multas previstas neste artigo serão aplicadas em dobro em caso de reincidência.

7.2.5 Capacidade econômica do infrator

§ 3º Sem prejuízo do disposto nos arts. 4º e 6º desta Lei, na aplicação da penalidade de multa a autoridade sanitária competente levará em consideração a capacidade econômica do infrator.

7.2.6 Responsabilidade Solidária

Art. 3º - O resultado da infração sanitária é imputável a quem lhe deu causa ou para ela concorreu.

7.2.7 Ação ou omissão

§ 1º - Considera-se causa a ação ou omissão sem a qual a infração não teria ocorrido.

7.2.8 Classificação

Art. 4º - As infrações sanitárias classificam-se em:

I - leves, aquelas em que o infrator seja beneficiado por circunstância atenuante;

II - graves, aquelas em que for verificada uma circunstância agravante;

III - gravíssimas, aquelas em que seja verificada a existência de duas ou mais circunstâncias agravantes.

Art . 6º - Para a imposição da pena e a sua graduação, a autoridade sanitária levará em conta:

I - as circunstâncias atenuantes e agravantes;

II - a gravidade do fato, tendo em vista as suas consequências para a saúde pública;

III - os antecedentes do infrator quanto às normas sanitárias.

7.2.9 Atenuantes

Art. 7º - São circunstâncias ATENUANTES:

I - a ação do infrator não ter sido fundamental para a consecução do evento;

II - a errada compreensão da norma sanitária, admitida como excusável, quanto patente a incapacidade do agente para atender o caráter ilícito do fato;

III - o infrator, por espontânea vontade, imediatamente, procurar reparar ou minorar as consequências do ato lesivo à saúde pública que lhe for imputado;

IV - ter o infrator sofrido coação, a que podia resistir, para a prática do ato;

V - ser o infrator primário, e a falta cometida, de natureza leve.

7.2.10 Agravantes

Art. 8º - São circunstâncias AGRAVANTES:

I - ser o infrator reincidente;

II - ter o infrator cometido a infração para obter vantagem pecuniária decorrente do consumo pelo público do produto elaborado em contrário ao disposto na legislação sanitária;

III - o infrator coagir outrem para a execução material da infração;

IV - ter a infração consequências calamitosas à saúde pública;

V - se, tendo conhecimento de ato lesivo à saúde pública, o infrator deixar de tomar as providências de sua alçada tendentes a evitá-lo;

VI - ter o infrator agido com dolo, ainda que eventual fraude ou má fé.

Parágrafo único - A reincidência específica torna o infrator passível de enquadramento na penalidade máxima e a caracterização da infração como gravíssima.

Art. 9º - Havendo concurso de circunstâncias atenuantes e agravantes à aplicação da pena será considerada em razão das que sejam preponderantes.

7.3 Resolução RDC nº 91 de 2001

A Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 91 de 2001 da ANVISA, é a norma que aprovou o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo deste dispositivo, que propõe padrões e responsabilidades com base nos instrumentos harmonizados no Mercosul relacionada às embalagens e equipamentos em contato com alimentos - Res. GMC nº 03/92, 27/99 e 31/99.

O RDC 91 define embalagens para alimentos como sendo "o artigo que está em contato direto com alimentos, destinado a contê-los, desde a sua fabricação até a sua entrega ao consumidor, com a finalidade de protegê-los de agente externos, de alterações e de contaminações, assim como de adulterações."

Além disso, em síntese, define que "as embalagens e equipamentos que estejam em contato direto com alimentos devem ser fabricados em conformidade com as boas práticas de fabricação para que, nas condições normais ou previsíveis de emprego, não produzam migração para os alimentos de componentes indesejáveis, tóxicos ou contaminantes em quantidades tais que superem os limites máximos estabelecidos de migração total ou específica, tais que: a) possam representar um risco para a saúde humana; b) ocasionem uma modificação inaceitável na composição dos alimentos ou nas características sensoriais dos mesmos."

Conforme dados públicos disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, no ano de 2021 a Vigilância Sanitária notificou/autuou 4.875 empresas dos mais variados segmentos e de todos os portes, das quais constam inclusive agroindústrias, por infrações e descumprimento aos requisitos legais e normativos relacionados a embalagens de produtos, dentre os quais frutas e seus subprodutos.

7.4 Código de Defesa do Consumidor

A Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, popularmente conhecida como Código de Defesa do Consumidor (CDC) é, no ordenamento jurídico brasileiro, um conjunto de normas que visam a proteção aos direitos do consumidor, bem como disciplinar as relações e as

responsabilidades entre o fornecedor com o consumidor final, estabelecendo padrões de conduta, prazos e eventuais penalidades.

No que concerne a embalagem o CDC dedicou um artigo específico para esse tema, no qual estabelece que:

> Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.
>
> Parágrafo único. As informações de que trata este artigo, nos produtos refrigerados oferecidos ao consumidor, serão gravadas de forma indelével.

7.5 SINIR

7.5.1 Conceito e critérios

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, é um sistema de informação que coleta, sistematiza e integra dados relativos à gestão dos resíduos sólidos no Brasil.

Todo e qualquer grande gerador de resíduos precisa se cadastrar na plataforma, por meio da qual deve emitir o formulário de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) para cada remessa de resíduo encaminhada para correta destinação final.

Mas não limita a isso, o gerador deve certificar-se de que o transportador (quem recolhe os resíduos) e o destinador final (quem recebe e dá destinação final) estão adequados e regularizados para executar o serviço de transporte e destinação, respectivamente, de acordo com a legislação e as normas vigentes. Esses destinadores, ao receberem os resíduos, emitem via SINIR o Certificado de Destinação Final (CDF), devendo conter os mesmos tipos de resíduos e as mesmas quantidades.

Os geradores devem gerar anualmente um relatório com toda movimentação realizada durante o ano anterior

7.5.2 Rastreabilidade e cruzamento de notas fiscais pela Receita Federal

Nos termos da legislação e normas vigentes, as notas fiscais relativas ao transporte e destinação de resíduos será auditada pela Receita Federal, com posterior cruzamento de dados com as informações dispostas na plataforma SINIR. Esse procedimento visa identificar eventuais não conformidades quantitativas e qualitativas no tocante a gestão de resíduos.

Para melhor entendimento supomos que um gerador de resíduos emite 300 MTRs referente ao encaminhamento de plástico reciclável junto ao SINIR, mas não existe a emissão de CDFs com os mesmos resíduos e nem com as mesmas quantidades, além disso a Receita Federal pode verificar toda movimentação de emissão de notas fiscais dessa operação ou ausência de emissão.

Como demonstrado, eventuais não conformidades podem acarretar responsabilização de todos os envolvidos na cadeia de rastreabilidade dos resíduos nas esferas administrativa, cível e criminal. No que se refere a eventual ilícito ambiental a responsabilização pode recair inclusive na pessoa jurídica, o que implica em perda de imagem e reputacional.

8 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Conforme exposto, as questões que envolvem a embalagem de produtos, inclusive quanto a fruticultura, são regulamentadas por meio de legislações, normas e diretrizes, além de critérios mercadológicos bem definidos.

Nesse sentido, denota-se que o produtor, mesmo aquele que atua por meio da agricultura familiar, necessita buscar a regularidade em suas operações, como forma de garantir a qualidade de seus produtos, o aumento de suas vendas/receitas e conquistas de novos mercados, o que com certeza aumentará os lucros e a receita.

9 TRANSPORTE E ENTREGA

9.1 Introdução

Este documento tem por objetivo apresentar informações técnicas sobre o tema, com fins a orientação básica e capacitar, escolarizar com adequação os participantes de oficina de aprendizagem, buscando melhorar ações da gestão, conhecimento e gerenciamento adequado sobretudo dos produtos hortifrúti colas, a partir da colheita até a fonte de distribuição o transporte, ou seja, os pontos de vendas (Prateleiras) dos estabelecimentos comerciais.

O aperfeiçoamento para o êxito profissional dos trabalhadores desta área rurícola que atuam diretamente no sistema de produção, gestão, distribuição, coleta e o transporte de produtos alimentícios perecíveis. Vem ao encontro de satisfazer as necessidades essenciais para o desenvolvimento integrado ao progresso e as diversas fontes de economia dos mercados locais e regionais.

Nessa ótica buscando a evolução e transformação necessária para uma boa qualificação profissional, a busca da competividade entre as empresas, contudo exigindo a atuação desses profissionais, e que seja o vetor importante e estímulos de novas transformações e desenvolvimento.

A proposição tem o intuito de moldar, mostra elementos com fundamentos técnicos contundentes, conhecimentos práticos. E que evidenciam a região integrada a RIDE - que nunca esteve tão apta a implementar um novo modelo de gestão. Para que possa impulsionar a economia regional, desse modo, reciclando e preparando profissionais com visão e ações de empreendedor, sabendo o quanto a região e seu habitantes têm a ganhar com essa proposição de modelo de desenvolvimento regional. Ação empreendedora para o homem camponês, trabalhador do meio rural, e visa a integração da produção com a preservação ambiental.

Por um lado, utilizando dos recursos naturais disponível, os benefícios e oportunidades, os subsídios de políticas públicas em setores primários os principais de produção, como a agricultura e comércio. É a possibilidade de transformar a economia, integra o meio ambiente, produzindo com racionalidade e caminhando na busca da excelência de produção, melhoria de qualidade de vida e economia local.

Na busca de equacionar os problemas da região, faz-se necessário uma preparação de profissionais com habilidades técnicas para suprir a demanda de uma cadeia de atividades direcionadas. Ademais, preparar, reciclar os conhecimentos desses trabalhadores; pois os

desafios para suportar diretamente as consequências do crescimento urbano desordenado a vistas. Brasília está com uma população total de 3.094.325 de habitantes, IBGE, (2023), o que faz da Capital a terceira maior cidade do país.

E curso com formação direcionadas, nas áreas de conhecimento do setor; agricultura, Horticultura, hortifrúti, fruticultura, dentre outros, direcionado aos pequenos produtores e agricultores, como também as áreas correlacionadas do conhecimento, vem ao encontro de integrar as cooperativas, com também, as áreas de produção que atua na região do entorno é fundamental. Evitando abandono social, consubstanciado pela ausência ou insuficiência de estruturação dos órgãos incumbidos da prestação dos serviços públicos essenciais.

9.2 Gestão de Transporte Entrega

É fundamental saber que a Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, estando presente desde o ponto de origem (lavoura) até o destino final, digo as prateleiras do comercio.

A gestão de transportes e logística é a atividade responsável pela movimentação de insumos, materiais e mercadorias de um ponto de origem ao seu ponto de destino, viabilizando o funcionamento de setores de produção diversos, a indústria e agricultura que produz bens de consumo, o comércio, que disponibiliza os produtos para os consumidores. Tem impacto direto no desempenho da indústria e comércio, uma vez que é responsável pela disponibilidade de materiais e produtos essenciais para seu funcionamento.

Essa atividade de gestão de transportes no Brasil ainda precisa lidar com outros agravantes, como as más condições das vias. Cerca de 60% do transporte de carga no país é realizado pelo modal rodoviário e, de acordo com a Confederação Nacional dos Transportes (CNT), no que diz respeito a sinalização, pavimento e geometria das vias, 28,2% das estradas não estão em boas condições e 33,6% estão em situação medianas. Os custos crescem cada vez mais, tráfego em vias com más condições geram problemas, como: maior demanda por manutenção da frota; aumento no gasto de combustível; redução da produtividade dos veículos; aumento do risco de acidentes.

As vantagens da gestão logística, uma das principais vantagens é obter maior precisão das informações sobre a performance dos processos da cadeia de suprimentos. A **r**edução de

custos ocorre principalmente por dois motivos: primeiro consiste na roteirização das entregas, o melhor trajeto em tempo real seja traçado. Segundo consiste na facilidade de solucionar problemas vinculados à devolução em tempo real. Otimização do tempo de entrega de garantir a redução de custos, o gerenciamento logístico em tempo real. A transparência, controle e segurança**;** essa modalidade também possibilita mais transparência nas informações, controle e segurança no transporte, beneficia tanto a empresa quanto os clientes.

E por fim a **s**atisfação do cliente, vale destacar que essas vantagens proporcionadas garantem uma maior satisfação dos clientes, acompanhar em tempo real o status da entrega e receber seus pedidos dentro do prazo.

9.3 A Produção de Frutas no Brasil

9.3.1 Matéria-Prima

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas e hortaliças do mundo, com uma produção cerca de 43 milhões de toneladas, atrás China e Índia. Mesmo que o consumo de frutas, legumes e verduras (FLV) ainda seja baixo no Brasil comparado aos países desenvolvidos, média cerca de 86 kg de frutas e hortaliças/ano, observa-se que o consumidor tem demonstrado mudanças em seus padrões de consumo e reflete na sua alimentação, no comportamento de compra (NOVAES, 2006; SPANHOL; HOKAMA, 2005).

Considerando que de norte a sul do país são mais de 2,5 milhões de hectares cultivados. A estimativa de produção chega a 33 milhões de reais em valores brutos e o setor detém cerca de 16% de toda a mão de obra do agronegócio brasileiro, são mais de milhões de empregos gerados.

No que se refere a exportação, ocupa a 23ª posição, apenas 3% do que é produzido é exportado. A participação da Abrafrutas na Fruit Logística é considerada pelos associados participantes um momento desejado da realização de bons negócios.

A região Centro-Oeste, que é a maior produtora de commodities (matérias-primas como soja), fica em último lugar, com 5,76% do total de frutas e hortaliças. O mapa das hortaliças coloca Minas Gerais na frente dos demais. O alho, por exemplo, está fortemente presente nos estados de Minas Gerais (39,8%); Goiás (34,4%).

9.4 A Eficiência na Entrega

No caso dos hortifrutícolas, uma logística eficiente permite que a fruta ou hortaliça chegue ao consumidor de qualquer parte do País ou exterior no menor tempo possível, sem perder qualidade e a um custo que mantenha todos os elos da cadeia competitivos.

O sucesso no transporte - depende da forma que o produto será acondicionado (tipo de embalagem) antes, durante e depois do envio, do tipo e da duração do transporte e, inclusive, das condições das estradas.

A logística é um grande desafio para a cadeia de hortifrutícolas, que são altamente perecíveis. Essa característica requer aprimoramento e eficiência do processo, visando minimizar as perdas. Logística bem-feita pode ser considerada vantagem comparativa, principalmente quando adequada às necessidades do cliente. Por outro lado, uma má logística pode gerar perdas, em volume e qualidade, capazes de inviabilizar o negócio (HFs) frescos que têm validade restrita, e esse tempo pode ser ainda mais limitado caso as condições de transporte e armazenamento não sejam adequadas – as folhosas, o tomate, as uvas e o mamão, por exemplo, são bastante sensíveis ao acondicionamento e transporte. As perdas no pós-colheita no Brasil são elevadas com o armazenamento e transporte, e são praticamente inevitáveis do campo ao consumidor, porém a melhoria da eficiência do transporte pode reduzi-las consideravelmente.

9.5 Problemas Causados pelo Transporte Inadequado (HFS)

Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, estando presente desde o ponto de origem (lavoura) até o destino final (consumidor).

1. **Injúrias mecânicas**: A trepidação nas estradas aumenta os danos físicos, causados pelo choque dos hortifrutícolas. Esses danos geralmente aceleram o amadurecimento dos produtos, que perdem a firmeza em alguns casos. pelas injúrias mecânicas, também estão inclusos:

2. **Danos por compressão:** Quando o produto é acondicionado na embalagem de transporte e/ou no veículo de forma a ser pressionado seja pela própria embalagem ou por uma quantidade excessiva de itens por cima; a compressão pode causar amassamento;

3. **Danos por cortes**: O contato/colisão com superfícies (inclusive as frestas laterais das caixas) pode causar cortes na casca da fruta ou hortaliça; danos por abrasão: a abrasão é o contato do produto com superfícies ásperas, como as caixas de madeira. Pode ocorrer devido à vibração do veículo durante o transporte e pode destruir as camadas mais externas da casca; os cuidados necessários

9.5.1 Distribuição de Frutas e Legumes

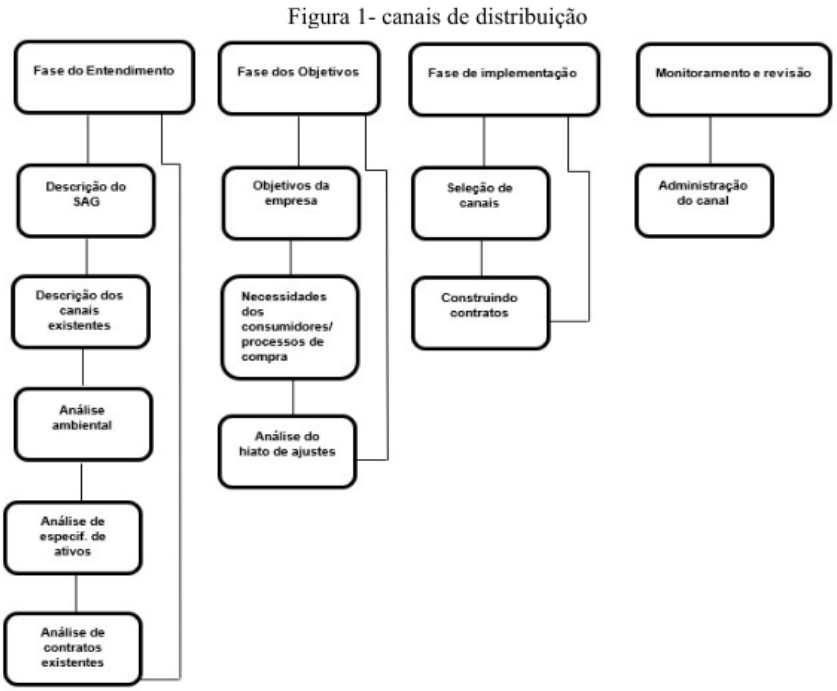
A Logística de suprimentos: a logística na cadeia de suprimentos é a área designada a certificar que exista qualidade em seu processo estratégico, bem como acesso de todo o material que será empregue pela produção;

Logística de distribuição: A logística de distribuição tem como papel, coordenar a distribuição do material produzido e controlar o estoque, de modo que sejam planejados as rotas mais eficientes e o monitoramento constante dos produtos (Bling, 2020, adaptado pelos autores, 2021).

10 LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DE FRUTAS-LEGUMES-VERDURAS (FLV)

O conceito de seleção do canal de distribuição é o processo pelo qual vários atores decidem vender em diferentes pontos de comercialização para realizar suas transações de produtos. Este processo de decisão é condicionado pelas características, eficiência, e os custos associados a decisão final do agricultor. Nos idos de 199, Neves elaborou um modelo para o canal de distribuição de alimentos, conforme a Figura 58, sendo estruturado em quatro fases, são elas: fase do entendimento, fase dos objetivos, fase de implementação e monitoramento e revisão (NEVES,1999, p.117).

Figura 58 – Modelo para distribuição de alimentos



FONTE: Neves (1999), p. 117.

10.1 Perdas de Alimentos (FLV)

O desperdício de alimentos poderá estar associado ao comportamento no ciclo logístico, veja o que cita a FAO (2021) e destacado na figura 59.

As perdas se referem à diminuição da massa disponível de alimentos para o consumo humano nas fases de produção, pós-colheita, armazenamento e transporte. O desperdício de alimentos está relacionado com as perdas derivadas da decisão de descartar alimentos que ainda têm valor e se associa, principalmente, ao comportamento dos maiores e menores vendedores, serviços de venda de comida e consumidores (FAO, 2021).

Nota-se com base na Figura 2, que os países mais desenvolvidos as perdas de alimentos por sua maioria impulsionam-se logo na agricultura, em seguida no processamento dos alimentos, após a sua distribuição, logo depois a colheita dos alimentos e por fim em seu consumo.

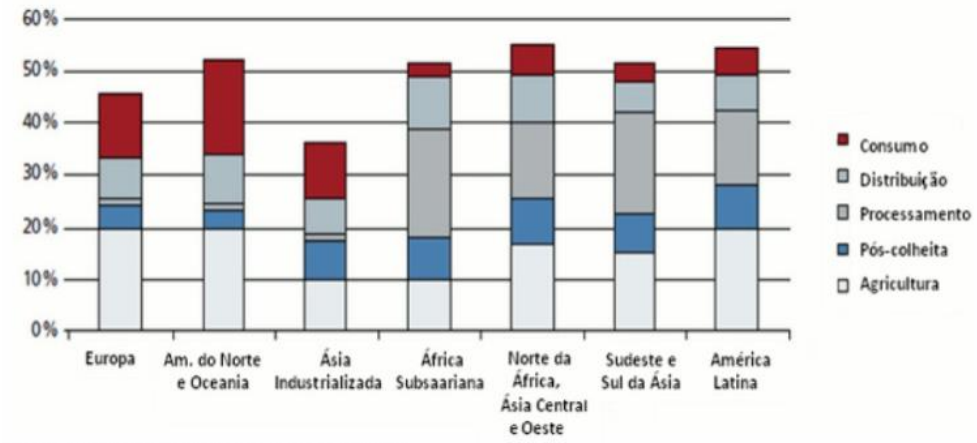
No entanto, ressalta-se que parte considerável do desperdício está associada à falta de estrutura adequada dos processos logísticos envolvidos visto que, a forma como se

estruturam os componentes da cadeia de suprimentos influencia diretamente a 36 qualidade dos produtos. Problemas estruturais, de planejamento e gargalos logísticos limitam as melhorias das etapas da cadeia de suprimentos de frutas e verduras no país (DELEGRAVE; et al,. 2015, NANTES; LEONELLI; 2000, WEISS; SANTOS, 2014, apud AGUIAR, 2019, p.35).

Destaca-se a importância do papel da logística nas etapas pós-colheita, a fim de proporcionar melhores condições de transporte e distribuição para produtos de maior perecibilidade e que não foram processados.

Figura 59 – As perdas e desperdícios de Frutas e Hortaliças

Figura 2 – Perda ou desperdício de frutas e hortaliças em diferentes etapas da cadeia produtiva em diferentes regiões do mundo



Fonte: FAO (2011) apud Spricigo (2016).

FONTE: FAO (2011) *apud* Sprieigo (2016).

Sabendo que, os alimentos perecíveis, categoria na qual figuram as frutas, precisam de vários cuidados especiais. Afinal, eles não podem estragar ao longo dos percursos e devem chegar até o consumidor final em bom estado de conservação. Segundo a Anvisa, alimentos perecíveis são aqueles in natura, semipreparados ou já prontos para ingestão humana que, pela própria natureza que apresentam, exigem condições específicas de temperatura. O risco superior de deterioração é o que dá as cartas nesse caso.

À procura de reduzir a chance de proliferação de microrganismos, o transporte de frutas demanda alto controle de temperatura, higiene e tempo. A exceção diz respeito a itens devidamente embalados em recipientes impermeáveis e fechados de maneira hermética. É

proibido, transitar com alimentos crus juntos a outros prontos para consumo ou aliar cargas perecíveis a animais ou pessoas no mesmo espaço.

10.2 Transporte de Frutas no Brasil

É notório esclarecer, no Brasil os principais meios utilizados para transportar produtos da horticultura são. O caminhão, caminhoneta, mas alguns são transportados em automóveis comuns. Apesar de o transporte desses produtos ter evoluído ao longo dos anos, ainda predominância de transporte em caminhões cobertos com lonas sem controle de temperatura (LUENGO et al., 2007)

Pontualidade, necessidade de lidar com variações climáticas, insegurança, capacidade de enfrentar diferentes tipos de estradas, a vida de caminhoneiro definitivamente exige essas e várias outras qualidades. Entre elas, figura também o conhecimento a respeito das cargas transportadas. O transporte de frutas, por exemplo, apresenta algumas características únicas. São alimentos que só podem ser consumidos em certo espaço de tempo, evitando apodrecimentos e problemas semelhantes. Esse mercado movimenta um capital bem considerável e o Brasil já aparece na lista dos maiores produtores de frutas do mundo. No entanto, existe uma série de cuidados para garantir a produtividade. O volume excessivo de perdas no transporte desse tipo de alimento demanda a implementação das estratégias corretas em busca da redução de empecilhos no dia a dia.

A tecnologias garantem a temperatura correta durante os trajetos, segundo informes. Os frutos frescos são perecíveis bem mais que, as demais categorias de nutricionais. Por isso, as dúvidas são frequentes sobre tipo de transporte: necessitam de acondicionamento refrigerado? Sim. Segundo (Rodrigo Beal, Gerente de serviços da Thermo King). Os frutos frescos são perecíveis bem mais que, as demais categorias de nutricionais.

As mercadorias sejam manipuladas com cuidado, embaladas adequadamente armazenadas locais específicos com temperaturas controladas. É necessário fazer o pré-resfriamento do baú. No caso de frutas e verduras, evitar desperdício, é recomendado que a temperatura do baú esteja de acordo com exigência do alimento que é transportado.

10.2.1 Problemas e Transporte de Cargas no Brasil

Problemas enfrentados pelos de transportadores de cargas no Brasil. A maioria das empresas que operam transporte de cargas sofre os mesmos problemas operacionais, desde a dificuldade de cumprir os prazos determinados, mal atendimento dos prestadores de serviço, avaria nos produtos, contratempos na emissão dos documentos eletrônicos, certificados digitais, à escassez de informações sobretudo durante o deslocamento das encomendas. A maneiras de resolver a falta de informações do trajeto das cargas, é o uso de softwares de gerenciamento como o TMS (*Transportation Management System*), que permitem o controle a operação/gestão de transporte de carga. É importante verificar as condições em que se encontram as cargas durante as operações, e o passo-a-passo das atividades relacionadas. O "TMS" ajuda o transportador o software, **verificar em tempo real via web o evita** aos possíveis atrasos.

10.2.2 O Desperdício de Alimentos e Como Evitar

Destarte, normas e cuidados devem ser adotados para que haja a redução de alimentos desperdiçados. Com impacto menor para sociedade, e que haja redução nos desperdícios. Adotar medidas como:

1. **A doação**: Para alimentação, humana, animal ou para compostagem;
2. **Composição:** De adubos ou fertilizantes naturais; reutilizando as cascas, sementes e talos.

10.2.3 Os Riscos na Distribuição Logística de Alimentos

"A atividade de distribuição deve ser executada cuidadosamente por operadores capazes de oferecer serviços de maneira coordenada e integrada, de tal forma que as frutas e hortaliças cheguem ao consumidor final com suas características preservadas" (LIMA; et al., 2017, p.118). Segundo Lima, nas centrais de abastecimento existem possíveis riscos que afetam o processo logístico, conforme destacado na Figura 60:

Figura 60 – Riscos de distribuição e logística

Figura 3 – Possíveis riscos de distribuições logísticas

Riscos	Descrição
Risco climático na produção	Seca, enchentes, infertilidade do solo
Risco com a alta perecibilidade no transporte	Tempo de entrega até o consumidor
Risco de falta de controle de mercadorias	Entrada e saída dos produtos
Risco de falta de controle financeiro	Controle contábil
Risco de falta de mão de obra especializada	Capacitação de mão de obra
Risco de infraestrutura de armazenagem	Espaço
Risco de manejo de mercadoria	Manuseio dos produtos
Risco de protestos e manifestações nas estradas	Atrasos
Risco de roubo de mercadoria na distribuição	Segurança
Risco de sazonalidade	Falta de mercadoria
Risco de variação na quantidade demandada	Quantidade produzida e quantidade demandada
Risco financeiro ou de crédito	Viabilidade
Risco na colheita	Maturação do produto
Risco na produção	Processos produtivos
Risco no acondicionamento	Temperatura, espaço, localidade

Fonte: Lima, et al, 2017, p.117

FONTE: Lima, *et al*, 2017, p.117.

Os desperdícios de produtos alimentares causam prejuízo econômico estimado em US$ 940 bilhões por ano, o Brasil é um dos dez países que mais perdem e desperdiçam alimentos no mundo, Segundo “Antonio Cruz/Agência Brasil”.

Figura 61 – As perdas e desperdícios de Frutas e Hortaliças



FONTE: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-06/brasil.

Ex. Produtos Hortifrúti bem conservados para comércio de feiras.

10.3 Gerenciamento de Riscos nas Operações

Segundo a Agencia nacional de Vigilância sanitária (ANVISA) 2015. Todas as matérias-primas, ingredientes e embalagens adquiridas devem ser de boa qualidade. É necessário que os fornecedores passem por uma avaliação criteriosa em seu recebimento. Os produtos recebidos devem ser adquiridos de estabelecimentos higienizados, de boa organização e com alvará sanitário em dia.

Ao avaliar o fornecedor, é necessário que o veículo dele esteja em boas condições de higiene, veículo conservado não deve ser permitido que transporte outras cargas que possam comprometer a segurança dos alimentos implantar estratégias de gerenciamento e riscos. Ex. Planejar as rotas, recrutar profissional certo, Bons fornecedores, frota adequadamente, seguro de carga, Tecnologia para gestão do transporte.

10.3.1 Problemas no Transporte de Alimentos Perecíveis

Requer cuidados e especialização dos profissionais e logística. Os gêneros alimentícios mudam as necessidades de conservação de acordo com o lugar das entregas e devem cheguem em boas condições.

Aqueles que sofrem alteração ou instabilidade perante a temperatura do ambiente. Ex. ovos, alimentos congelados, frutos do mar, levedura e fermentos, carne, aves, peixes e derivados, frutas, legumes e cogumelos.

Cuidados básicos para transportar alimentos perecíveis; a temperatura interna de acordo, veículo fechado, empilhamento dos produtos, documentação da carga e restrições; a temperatura – monitoramento do início ao fim da viagem; Veículo fechado – Aberto ao chegar no destino; Empilhamento do Produto – sem causar danos; Documento da carga.

10.3.2 Higienização de frutas e verduras

10.3.2.1 Integração ou Ligação

O vinagre não ajuda a eliminar as bactérias, apenas auxilia a eliminar a terra e os insetos das hortaliças. A água sanitária escolhida para a limpeza deve ter registro no Ministério da Saúde.

Para cada litro de água, é indicado usar uma colher de água sanitária e deixar de molho por 15 minutos. Em seguida, é preciso enxaguar novamente em água corrente. “A água corrente faz com que resíduos de terra, ovos de insetos e lagartas se desprendam das folhas e dos alimentos", (É um alerta).

Na hora de escolher a água sanitária, é importante conferir se ela tem registro no Ministério da Saúde. Não compre produtos com perfume e nem outras soluções de limpeza para a roupa:

“Quando higienizamos as frutas e as hortaliças com uma solução clorada, a gente elimina uma carga de bactérias que está por fora desses alimentos e conseguimos retardar o processo de deterioração deles. Isso ajuda na conservação também”.

Não existem no mercado produtos que eliminam o agrotóxico. Neste caso, a única alternativa é optar por alimentos orgânicos.

Além disso, é fundamental contar com uma equipe bem treinada para manusear os produtos perecíveis, e estar atento à temperatura dos alimentos durante todo o manuseio.

10.3.2.2 Temperatura

O controle de temperatura adequada dos alimentos é fundamental para que as condições de consumo sejam garantidas.

Além disso, alguns alimentos como carnes e peixes exigem uma atenção maior quando o assunto é temperatura, o que requer um processo logístico bastante eficiente.

Vale lembrar, mais uma vez, que a temperatura também deve ser adequada durante a armazenagem dos alimentos perecíveis com auxílio de equipamentos de refrigeração.

10.3.3 Transporte de Flores

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor), em 2017 o setor teve um crescimento de 9% e faturou cerca de R$ 7,2 bilhões.

O Brasil está entre os 15 maiores produtores de flores e plantas do mundo. Hoje, o país conta com 8.250 produtores de flores e 15 mil hectares de área cultivada, produzindo mais de 3.500 variedades e cerca de 350 espécies de flores e plantas ornamentais.

Por serem delicadas e perecíveis, o manuseio e o transporte de flores precisam de cuidado e rapidez. Usar a tecnologia para atender a exigência do consumidor tem ajudado a manter o setor aquecido.

As flores necessitam de alguns cuidados, antes e depois da produção: controle da temperatura durante o transporte, embalagens específicas e atenção no manuseio.

O mercado dispõe de soluções para o transporte refrigerado com tecnologia moderna e de fácil aplicabilidade.

A temperatura de transporte ideal para a maioria das flores varia de espécie para espécie, mas no geral, deve estar entre **1º e 7°C**. Esse acompanhamento precisa ser rigoroso para que a carga não sofra danos, como o escurecimento e marcas d'água nas pétalas ou até mesmo a morte de folhas e pétalas.

Para que esse processo seja bem-sucedido, o transportador precisa observar alguns aspectos, sendo fundamental:

a) Manter a câmara de arrefecimento do veículo em perfeitas condições para proteger as flores do calor no ambiente externo;

b) Ter equipamentos para o transporte refrigerado com tecnologia de ponta;

c) Ter a temperatura adequada no momento do carregamento no transporte refrigerado;

d) Rastrear e acompanhar, através de sistemas de controle de temperatura de transporte, a fim de manter a temperatura ideal durante todo o trajeto;

e) Realizar um método adequado de descarga no ponto de chegada, observando a frequência da abertura das portas da câmara de refrigeração para garantir que a descarga seja realizada no menor tempo possível.

Todo transportador necessita de um planejamento adequado para prevenir possíveis interrupções e imprevistos durante o transporte.

10.3.4 Tratamento microbiano de frutas, legumes e verduras

O tratamento antimicrobiano de frutas, legumes e verduras da Ecolab é uma lavagem sem enxágue, que reduz 99,9% E. coli, Listeria e Salmonella na água de lavagem de frutas e legumes.

Observação - É o primeiro produto para lavagem de alimentícios sem enxágue da indústria de serviço de alimentação a ser aprovado pela EPA e pela FDA.

10.3.5 Desinfecção de frutas e verduras

A desinfecção é a etapa subsequente a limpeza dos equipamentos e das instalações. Para a limpeza utiliza-se água com a adição de detergentes, que podem ser classificados, conforme suas propriedades em:

Tensoativos: melhoram a qualidade umectante;

Alcalinos: favorecem a ação dissolvente sobre resíduos sólidos e fornecem boa capacidade emulsionante;

Ácidos: retiram incrustações e removem depósitos de sais;

Sequestrantes: evitam depósitos de sais nas superfícies;

Fosfatos: dispersam os resíduos proteicos.

Os procedimentos específicos de limpeza e desinfecção para cada equipamento/contentor devem ser descritos, considerando-se também o tipo de produto que está associado com estes:

Tabela 5 – Principais agentes desinfetantes empregados para a limpeza de utensílios e instalações

Desinfetante	**Concentração de uso (mg.kg-1)**	**Faixa de pH efetivo**	**Tempo de contato (min.)**	**T (°C)**	**Eficiência Bactérias**	**Vírus**	**Fungos**
Amônia Quaternária	> 300	9,5-10,5	10-15	Ambiente	***	*	***
Compostos inorgânicos de cloro	100-400	6,0-8,0	10-15	Ambiente (<40°C)	***	*	*
Iodo foro	25-100	4,0-5,0	10-15	Ambiente (<40°C)	***	*	**
Ácido peracético	75-1000	<8,0	10-15	8 – 30 °C	***	*	***

Peróxido de hidrogênio	3.000-60.000	2,0-6,0	5-20	> 40°C	***	*	**

* moderadamente eficaz ** eficaz *** altamente eficaz - Fonte: Moretti, 2002. Adaptada pelo pesquisador.

FONTE: ANVISA.

A contaminação cruzada em produtos frescos é um problema que deve ser evitado através de medidas preventivas. Portanto, devemos seguir as recomendações contidas no item 3 deste documento e observar o seguinte:

a) - Frutas e hortaliças frescas que não se prestarem para o consumo humano devem ser separadas durante os processos de produção e colheita;

b) - Os trabalhadores envolvidos com a colheita não devem carregar nos contentores destinados à produtos colhidos outros materiais, como alimentos, agrotóxicos, entre outros;

c) - Equipamentos e contentores utilizados previamente para o transporte de substâncias tóxicas (agrotóxicos, esterco, lixo) não devem ser utilizados para o manuseio de frutas e hortaliças frescas;

d) - Prevenir-se contra a contaminação das frutas e hortaliças frescas ao proceder a embalagem no campo, tomando-se o cuidado de não contaminar o produto pela exposição dos contentores ao solo, fezes de animais ou esterco.

10.4 Normas da Anvisa

A Anvisa exige documento específico no transporte.

Restrições – não colocados junto a animais, não misturar alimentos cozido.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) quem regulamenta e fiscaliza o transporte de alimentos em território brasileiro. Por outro lado, estados e municípios têm direito garantido de criar órgãos e exigências complementares.

Afinal, a autarquia representa a autoridade máxima do assunto, já que desenvolve normas, soluções, portarias e programas envolvendo aspectos importantes, como padrões, eficácia e segurança de práticas sanitárias no país.

Órgãos fiscalizadores para o transporte de alimentos. Entre eles, figuram os seguintes:

- Vigilância Sanitária, a Visa, entidade composta por agentes responsáveis pela inspeção de operações, buscando identificação de irregularidades;
- Vigilância Sanitária de Alimentos, uma divisão especial da própria Visa, que inspeciona e fiscaliza práticas de transporte de cargas alimentícias;
- Programa de Proteção e Defesa do Consumidor, o Procon, que coleta denúncias e aciona o poder público em investigações englobando temas de saúde;
- Delegacia de Polícia de Defesa do Consumidor, a Decon, criando um elo entre os órgãos fiscalizadores e as pessoas que denunciam irregularidades.
- As condições exigidas para o transporte de frutas, por exemplo, devem considerar o caráter perecível dos alimentos, conforme veremos a seguir no post. A vigilância, de quebra, busca garantir proteção a todos os consumidores contra ameaças oriundas da comum negligência de produtores daqui mesmo do Brasil e não apenas de outros países.
- Normas para Transporte de Frutas e Hortaliças. Segundo, Resolução 499 do Contran, de 2014, é a regra que está em vigor atualmente e abrange este assunto.
- A regra estabelece que o transporte de qualquer tipo de sólido a granel feito em vias abertas à circulação pública, deve ser realizado em carroceria inteiramente fechada. O texto ainda explica que o termo “sólido a granel” se refere a qualquer carga sólida fracionada, fragmentada ou em grãos, transformada ou in natura, transportada diretamente na carroceria do veículo sem estar acondicionada em embalagem.

Para evitar perdas no transporte e armazenagem segundo a ANVISA (2015): Checagem dos produtos na saída e na chegada do destino; Caminhões em boas condições para o transporte, não podendo ter ferrugens, buracos, sujeiras, com temperatura ideal para o produto e não deve ser feito transporte de outros produtos no mesmo caminhão, para que não haja contaminações; O produto deve ser entregue no horário, respeitando cada periocidade de alimento; Local receptor do alimento deve estar limpo.

É necessário analisar a mercadoria quando chega ao local e verificar se está de acordo com as conformidades; Evitar o uso de embalagens danificadas, pois podem danificar o produto; Produtos refrigerados devem ser mantido na temperatura ideal o tempo todo; Identificar cada lote e sua chegada para evitar que se misture com o todo, evitando a

proliferação de doenças nos alimentos; Higiene no transporte, do local e também pessoal para todos que irão manusear os produtos.

10.5 Transporte *Packing House*

É uma instalação devidamente preparada para receber e processar toda a produção de frutas, legumes e verduras provenientes da colheita. Garante o preparo do alimento antes que ele seja enviado aos pontos de venda e também ao consumidor final. Uma *packing house*, estão alguns equipamentos que garantem o processamento de itens, como:

1. Máquina para escorrimento e secagem;
2. Aplicação de cera e processo de polimento;
3. Balança para pesagem;
4. Mesa para manuseio de alimentos;
5. Equipamentos para embalagem;
6. Câmara frigorífica e refrigeradores, caso necessário;
7. Carrinho para transporte interno, dentre outros.

10.5.1 As Etapas de *Packing House*

As atividades da *packing house* iniciam após a colheita, cada produto receberá um tratamento e destinação diferente. As etapas - contam com maquinários para iniciar seu processo produtivo; seguir, as principais etapas executadas.

Processo de colheita e transporte interno; armazenamento e higienização; processo de embalagem.

Vantagens da *packing house* para o negócio. O consumidor atual está cada vez mais exigente, principalmente na aquisição de alimentos saudáveis de boa aparência. Manter uma *packing house* garante que os produtos sejam beneficiados de maneira eficiente e sem gerar perdas.

Segundo informações da ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados), os prejuízos com hortifrútis estragados representam até 6% do faturamento de um estabelecimento. É um número considerável em relação à rotatividade desse tipo de alimento.

Investir em uma *packing house* garante maior produtividade no beneficiamento de FLV após a colheita, economia com mão de obra e também maior faturamento, considerando baixa de perdas e comercialização de produtos de melhor qualidade. Para garantir uma boa gestão de FLV, é interessante automatizar processos e investir em algumas tecnologias para garantir a qualidade e produtividade operacional.

Além dos próprios equipamentos de beneficiamento, sistemas de gestão também podem favorecer os trabalhos da *packing house* como:

1. **Gestão da produção**;
2. **Controle de paletes e embalagens**: Por ordem de processamento; Inventário de paletes presentes na operação;
3. **Identificação das perdas**: Além da classificação média dos produtos recebidos;
4. **Expedição:** Conforme ordem de processamento; Análise da produção e processo de colheita, dentre outros.

10.5.2 Considerações Necessárias

Os reboques e recipientes devem estar livres de sujeira e de partículas de alimentos e obedecer às exigências abaixo relacionadas.

1. **Odores fétidos**: Podem indicar contaminação microbiológica e práticas de limpeza insatisfatórias;

2. **As unidades de transporte não devem conter**: Condensação de água, devem estar úmidas;

3**. Lacres herméticos**: São altamente recomendados, afim de evitar a contaminação ambiental durante o transporte;

4. **O produto fresco**: Exige refrigeração durante o transporte, equipamento de refrigeração deverá estar operando de maneira adequada.

5. **Dispor de dispositivos:** Para monitoração de temperatura precisam ser implementados, a fim de se monitorar o desempenho do sistema de refrigeração.

6. **Verificar histórico anterior:** De carga indicar que a unidade de transporte foi utilizada para o transporte de animais, alimentos crus ou substâncias químicas, os produtos

agrícolas não devem ser colocados na unidade sem medidas adequadas de limpeza e desinfecção.

7**. O reboque ou recipiente**: Deve ser lavado, descontaminado, seguindo-se procedimentos descritos para equipamentos de processamento de alimentos.

8. **Boas práticas de transporte**: Para unidades refrigeradas dependendo do produto e da distância a ser percorrida, faz-se necessário o uso do transporte refrigerado associado a cuidados de higiene, manter os compartimentos de carga sempre limpos e desinfectados.

9. **Recomendações devem ser consideradas**: Os sistemas de refrigeração e resfriamento devem ser inspecionados antes da viagem para assegurar seu funcionamento adequados; devem também conter um plano de manutenção programado.

Os recipientes devem ser adequadamente empilhados, sem haver sobrecarga, e permitir a circulação de ar; os registros de temperatura devem ser mantidos durante o transporte; os registradores de temperatura devem ser calibrados e à prova de adulterações a assegurar que a temperatura de armazenamento adequada está sendo mantida.

As serpentinas de refrigeração devem ser limpas e não devem causar respingos devido à condensação sobre a carga. Importante é treinamento de motoristas e funcionários responsáveis pelo transporte e manuseio. Instruídos sobre a importância do controle de temperatura, tempo gasto no transporte para a manutenção da segurança e qualidade produto.

10.5.3 Armazenamento no Transporte

O Transporte adequado permitirá que o produto não perca rapidamente sua qualidade. Pode-se escolher um armazenamento com controle da temperatura e da circulação e umidade relativa do ar, dependendo das condições financeiras, do tempo e da espécie do produto a ser armazenado. A embalagem tem a função de envolver, conter e proteger os produtos enquanto são transportados, armazenados e comercializados.

O **transporte refrigerado;** pode ser responsável pela maior parte dos custos de logística, é indispensável assegurar boas condições de higiene ao produto, proteção contínua de temperatura e umidade relativa do ar, e uma atenção em especial ao descarregamento para cuidar com as variações de temperaturas. O momento de transportar as frutas e hortaliças é um ponto extremamente influente para a qualidade do alimento. Para as

empresas que atuam nesse ramo, são necessários cuidados para que a logística seja eficiente e sem perdas.

10.6 Equipamentos de Refrigeração

A “Thermo Star” oferece aos seus clientes diversas linhas de equipamentos de refrigeração para transporte, indicados para os mais variados tipos de temperaturas e de produtos, sejam eles refrigerados ou congelados. Nossos equipamentos atendem desde veículos de pequeno até grande porte, todos programados para atender temperaturas adequadas para cada tipo de produto.

1. Separe os alimentos: O primeiro passo para garantir que as frutas se preservem é guardar separadamente. Com essa atitude, você preserva as propriedades de sabor e textura do alimento, garantindo que ele fique bonito por mais tempo.

2. Organize a gôndola: As frutas vão ficar expostas em um hortifrúti ou mercado, a organização da gôndola é essencial. A dica é classificar os produtos de FLV (frutas, legumes e verduras) por famílias e realizar a exposição fazendo uma brincadeira com as cores dos itens. Ao alternar as cores, você garante a beleza e chama a atenção do cliente. Ainda, exposição fazendo uma brincadeira com as cores dos itens. Ao alternar as cores, você garante a beleza e chama a atenção do cliente.

3. Mantenha a refrigeração adequada: Na hora do transporte, você deve ficar atento a temperatura correta para cada tipo de fruta e o seu estado, se está verde, madura ou passada. Só assim vai se certificar que os itens não apodreçam durante o transporte, principalmente se for percorrer grandes distâncias.

4. Tenha uma embalagem de qualidade: Utilizar as caixas próprias para o transporte e armazenamento de frutas traz inúmeras vantagens aos produtores, aos lojistas e aos compradores. Além da higiene, resistência e durabilidade, as embalagens para hortifrúti também proporcionam segurança no transporte adequado de itens.

5. Armazenar e transportar frutas corretamente: É essencial para garantir a integridade dos alimentos. Assim, você possibilita que os itens cheguem em

perfeito estado aos parceiros de venda, garantindo que as vendas sejam boas. Veja abaixo as dicas de como conservar e entregar frutas da maneira certa Fonte: nspirese.klabinforyou.com.br/2020/04/08/como-armazenar-e-transportar-frutas-corretamente/

6. A Klabin ForYou: Conta com uma categoria de embalagens voltadas para frutas e legumes. Feitas com matéria-prima de fonte renovável e sustentável, os produtos possuem o selo Fibra Limpa, que certifica os produtos para terem contato direto com alimentos. Etapa fundamental para processo. É o pré-resfriamento antes do armazenamento, transporte das mercadorias, manter a temperatura até pontos finais de venda. Existe algum cuidado especial para as frutas não-climatéricas. Sim, garantem a temperatura correta nos trajetos, contribui com os produtores brasileiros de frutas não-climatéricas. Estes frutos não amadurecem após colhidos, só podem ser coletados com características adequadas ao consumo é essencial armazenamento refrigerado. Ex. não-climatéricas: Abacaxi, limão, laranja, morango, cadeia fria a uva, maçã variação de 1° a 2°. Acima ou abaixo. As intermediárias entre 3°C e 8°C como a laranja, bergamota e vagem; outras são armazenadas em altas temperaturas, entre 10°C e 14°C como banana, mamão, lima, limão, manga, pepino, pimentão, abóbora dentre outras.

Tabela 6 – Temperatura ideal para o transporte das frutas e verduras.

FRUTA	TEMPERATURA
Abacate	Entre 7° e 13°
Abacaxi	Entre 7° e 10°
Brócolis	Entre 1° e 3°
Cenoura	Entre 1° e 3°
Laranja	Entre 7° e 10°
Pêra	Entre 1° e 3°
Pêssego	Entre 1° e 3°
Tomate	Entre 7° e 13°
Vagem	Entre 4° e 7°

FONTE: AGROlINK-

https://www.google.com/vita?q=tabela+com+temperatura+ideal+para+transporte+de+frutas.

Exige manter um fluxo de ar contínuo, esses continuam respirando após a colheita. Cuidados com o ar não esteja muito frio, congelamento danificar os alimentos. Tipos de equipamentos para refrigeração de frutas e verduras. O mercado dispõe equipamentos de eficiência a garantir a correta refrigeração, impacto ambiental reduzido, uso de energia proveniente de painéis solares, melhor manutenção de componentes elétricos, e economia de combustível, segundo "Thermo *King",* possui modelos para todos os tamanhos de veículos.

10.7 Transporte de Cargas e Armazenagem

Uma integração/ligação - Para o transporte desses produtos, os principais meios utilizados para FLV de maior perecibilidade são o caminhão aberto (52,72%) e o caminhão fechado (26,09%), já para FLV de menor perecibilidade são o caminhão fechado (41,21%) e caminhão aberto (36,97%). Percebe-se que para FLV de maior perecibilidade, o principal meio é o caminhão aberto seguido pelo caminhão fechado, e para FLV de menor perecibilidade ocorre o inverso.

A utilização de caminhões foi observada em vários estudos, na maioria das vezes sendo abertos cobertos com lona (SILVA, 2010; CERQUEIRA-PEREIRA, 2009; MORETTI, 2003). Soares e Cantos (2006) afirmam que este tipo de transporte é um dos fatores que contribuem para a contaminação das hortaliças. O transporte refrigerado também é utilizado em dias excepcionalmente quentes, longas distâncias e algumas frutas específicas (COSTA, 2009).

10.7.1 Transporte de produtos perecíveis

O transporte de produtos perecíveis, para acontecer com a devida segurança, precisa de processos bem definidos e muita atenção. É importante ainda que a transportadora e o motorista sigam as orientações previstas nas normas técnicas. Somente dessa forma é possível evitar que as mercadorias sejam entregues ao destino final com problemas. Lembrando que a entrega de produtos com defeito pode prejudicar todos os compradores, gerando graves questões inclusive de saúde.

10.7.2 *Transporte refrigerado*

O momento de transportar as frutas e hortaliças é um ponto extremamente influente para a qualidade do alimento. Para as empresas que atuam nesse ramo, são necessários cuidados para que a logística seja eficiente e sem perdas.

O transporte pode ser responsável pela maior parte dos custos de logística, é indispensável assegurar boas condições de higiene ao produto, proteção contínua de temperatura e umidade relativa do ar, e também dar uma atenção em especial ao descarregamento para cuidar com as variações de temperaturas. Transportar frutas e verduras é um grande desafio, manter esses alimentos refrigerados na época mais quente do ano, é ainda mais desafiador. Contar com bons veículos e carrocerias de qualidade, além de um sistema de refrigeração dimensionado corretamente para a necessidade, fazem com que se garanta a integridade dos alimentos transportados por mais tempo.

É necessário fazer o pré-resfriamento do baú? Sim. No caso de frutas e verduras, por exemplo, para que o desperdício não aconteça, é recomendado que a temperatura do baú esteja de acordo com o alimento que é transportado. Uma etapa fundamental para este processo é o pré-resfriamento antes do armazenamento e transporte das mercadorias, para manter a temperatura até as etapas finais de venda.

Existe algum cuidado especial para as frutas não-climatéricas? O investimento em tecnologias que garantem a temperatura correta durante os trajetos contribui com os produtores brasileiros de frutas não-climatéricas. Estes frutos não amadurecem após serem colhidos, ou seja, eles só podem ser apanhados quando reúnem características adequadas ao consumo. Com o maior amadurecimento, o tempo de prateleira do produto diminui, sendo essencial o armazenamento refrigerado. Alguns exemplos de frutas não-climatéricas: Abacaxi, limão, laranja, morango e uva.

Qual a temperatura ideal para o transporte das principais frutas e verduras? Abaixo, listamos a temperatura ideal para o transporte das principais frutas e verduras. No caso de frutas e verduras é importante manter um fluxo de ar contínuo, pois esses produtos continuam respirando após a colheita. Também deve-se tomar cuidado para que o ar emitido na carga pelo equipamento de refrigeração não esteja muito frio, pois o congelamento pode danificar os alimentos.

Quais tipos de equipamentos podem fazer a refrigeração de frutas e verduras? Hoje, o mercado conta com equipamentos de alta eficiência capazes de garantir a correta refrigeração e com impacto ambiental reduzido, inclusive com energia proveniente de painéis solares que permitem a melhor manutenção de componentes elétricos e consequente economia de combustível. *A Thermo King* possui modelos para todos os tamanhos de veículos, desde pequenos caminhões até veículos longos de carga ou urbanos de carga, adequados para transitar em grandes centros.

10.7.2.1 *Equipamentos de refrigeração*

Há diversas linhas de **equipamentos de refrigeração** para transporte, indicados para os mais variados tipos de temperaturas e de produtos, sejam eles refrigerados ou congelados. Nossos equipamentos atendem desde veículos de pequeno até grande porte, todos programados para atender temperaturas adequadas para cada tipo de produto.

Com a intenção de facilitar e levar mais eficiência e resultado aos nossos clientes, elaboramos - um **passo a passo do procedimento de recebimento e armazenamento** que vai te auxiliar nos processos de controle dos vegetais *in natura*.

10.7.3 Capacitação

Tenha um profissional especializado: o responsável pelo setor hortifrúti do seu supermercado precisa entender sobre os conceitos de qualidade e rastreabilidade dos produtos (FLV).

Planejamento - O responsável pelo setor de hortifrúti da empresa, em parceria com as áreas comercial e operação de loja, precisam definir a estrutura da ficha técnica com os **principais pontos a serem avaliados no momento do recebimento.**

Frutas Legumes e Verduras - FLVs - são fatores de decisão para o consumidor e relaciona-se diretamente com a percepção de quanto o seu supermercado preocupa-se com a qualidade e a entrega de valor aos seus clientes.

Triagem. - Coloração; Calibre; Peso da embalagem; Estádio da maturação; danos e podridão; Temperatura de recebimento;

O Armazenamento - Identifique e crie processos para o armazenamento dos alimentos de modo que garantam as características físicas e organolépticas dos mesmos.

Evitar; contaminação cruzada; Desperdícios; Deterioração acelerada; gastos desnecessários.

A armazenagem - é parte fundamental do sistema logístico de empreendimentos que atuam com estocagem de alimentos. Principalmente as frutas e hortaliças, destinadas ao consumo in natura, exigem uma boa preservação para manter a qualidade.

A deterioração dos alimentos - é um processo irreversível que pode afetar o orçamento dos produtores. Para evitar perdas, muitos empreendedores do ramo utilizam câmaras frias, paletes para o transporte e técnicas de armazenagem, que representam técnicas eficientes para entregar os produtos ao mercado consumidor.

Além de tudo, a questão da estocagem também tem impacto direto na decisão de fazer ou não a comercialização, ou seja, há um motivo financeiro importante por trás da ação. Os produtores buscam agregar valor aos seus alimentos, justamente para ter um melhor controle das oscilações do valor dos produtos no mercado.

Estocar e conservar por muito mais tempo os alimentos, possibilitando o gerenciamento de demanda e oferta. O armazenamento, portanto, é a chave para desenvolver um posicionamento mais competitivo, já que o produtor pode escolher quando deseja comercializar seus produtos, de acordo com as demandas de valor colocadas em cada período do ano.

As perdas, decorrentes de um armazenamento inadequado, podem ocorrer por diversos fatores, assim, garantir a estocagem correta é essencial para atrasar o processo de deterioração. Cada produto necessita de um tipo de armazenagem específico, sendo que hortaliças e frutas geralmente exigem baixas temperaturas, elevada umidade do ar e pouca ventilação.

Principais vantagens do armazenamento com temperatura controlada para manter a durabilidade dos alimentos!

Minimiza a perda de água – as frutas e legumes possuem entre 60% e 95% de água em sua condição original. Quando o produtor adota um método de armazenamento adequado.

Diminui a atividade dos microrganismos - A conservação em temperaturas baixas permite que a água e solutos cristalizem, provocando danos na proliferação dos

microrganismos. A técnica também destrói bactérias e enzimas, que favorece tanto o aumento da vida útil quanto a manutenção da qualidade dos alimentos.

Reduz a atividade biológica dos vegetais - A boa conservação no armazenamento, é possível reduzir a atividade biológica dos alimentos. Assim, a indústria consegue melhorar a apresentação dos produtos e manter as suas condições sensoriais e nutritivas. A refrigeração, por exemplo, é um método simples que inibe a deterioração e prolonga a vida útil das frutas e legumes.

Retarda o processo de maturação - É minimizar a perda de água e possibilitar um ambiente mais adequado em questão de temperatura, umidade e ventilação, a conservação retarda o processo de maturação dos alimentos por um período maior.

10.8 Finalidades do Resfriamento

A boa prática para o uso do frio numa cadeia do frio bem estruturada e organizada exerce grande importância na manutenção da qualidade das frutas e/ou hortaliças. Ao serem removidas da planta, as frutas/hortaliças estão respirando e transpirando como qualquer ser vivo. Como ela não se pode abastecer de nutrientes e água da planta ela deve sobreviver em base a suas próprias reservas acumuladas no campo. Quanto maior a temperatura, fruta e/ou hortaliça respira mais rápido, consume antes suas reservas e perece rápido., com temperatura mais baixa o efeito é o inverso.

1. **Reduzir a atividade biológica do vegetal**: Retardando o processo de maturação;
2. **Diminuir a atividade dos microrganismos**;
3. **Minimizar perda de água do vegetal.**

Os fatores que afetam o armazenamento refrigerado são: temperatura, umidade relativa e velocidade de circulação do ar. Dentre eles o mais importante é a temperatura é responsável por cerca de 70% de uma boa conservação. Uma variação de 1°C ou 2°C acima ou abaixo a temperatura recomendada é prejudicial para a qualidade da fruta e/ou hortaliça. A maioria das frutas e/ou hortaliças recomenda-se alta umidade relativa do ar, em torno de 90-95%. Para não perder as condições organolépeticas. Fonte: Pesquisador da Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS E-mail: vitado.cantillano@embrapa.br

10.9 Logística de Transporte/Entrega

1. **A rastreabilidade:** Por se tratar de produtos perecíveis faz-se necessário a rastreabilidade, pois ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais destinados a alimentação humana, para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos, em todo território nacional. Como também para evitar transtorno em relação ao destino. Segundo a (Instrução Normativa – D.O.U. 08/02/2018, conjunta DAS/MAPA2/2028-BINAGRI-SISLEGIS de 15 de abril de 2019.).

Necessário um agenciador de cargas a priorizar a eficiência operacional, vantagens, mas há resistências dos gestores de logísticos, de desempenho nas vendas on-line; competitivos, com concorrentes de alto nível e consumidores cada vez mais exigentes com os prazos de entrega – produto certo, quantidade e horas certa e menor custo.

Figura 62 – Logística de Transporte/Entrega



FONTE: ocaespaco.com.br/expedição-de-produtos/.

10.9.1 A Gestão de Estoque

E o coração da logística, equilíbrio da quantidade de produtos, bom funcionamento das atividades do setor. O Armazenamento de Alimentos perecíveis e refrigerados: Requer cuidados especiais, clientes não lesados, não penalizar a empresa.

Gestão de estoques, praticamente impossível a previsão exata de demanda futura, há a necessidade de manter um certo nível de estoque, assim, assegura-se a disponibilidade de produtos (POZO, 2007).

A gestão de estoques são atividades com o objetivo de atender as necessidades materiais da empresa, com eficiência e baixo custo mediante maior rotatividade capaz, visando o equilíbrio de estoque ideal e menor custo de forma controlada, planejada e organizada. Viana (2009, p. 117) afirma que gestão de estoques é: [...] um conjunto de atividades que visa, por meio das respectivas políticas de estoques, ao pleno atendimento das necessidades da empresa, com a máxima eficiência e ao menor custo, através do maior giro possível para o capital investido em materiais.

O principal objetivo consiste essencialmente na busca do equilíbrio entre estoques e consumo. Os estoques geram gastos de capital que poderia ser aplicado em outros pontos e investimentos. Aumentar a rotatividade libera ativo e poupa o custo de manutenção do estoque. Desse modo, é necessário a adequação através de política de estoque para não haver excesso de material e nem falta dele. Segundo Ballou (2007), o sistema de transporte representa o principal item de custo logístico para maioria das empresas. Se bem constituído, o sistema de transporte contribui para o aumento de competitividade no mercado e a garantia de economia e menor custo na produção. Ballou (2007) ainda afirma que o transporte doméstico está inteirado a movimentação da economia, tudo o que é ligado ao consumo é ligado também aos meios de transportes, pois habilita o alcance a lugares distantes e novos mercados.

Existem cincos espécies de transporte interurbano, sendo eles: rodovia, hidrovia, ferrovia, aerovias e dutos, entre eles são inseridas as agências de transportes como transportadoras, associações de exportadores e agentes de transportes, os quais interagem entre eles para almejar formas e fretes econômicos.

As cargas perecíveis são produtos sujeitos a deterioração e que exigem determinadas condições de temperatura e/ ou arejamento para manter seus aspectos orgânicos. São eles:

a) Frutas e hortigranjeiros;

b) Flores e bulbos;

c) Laticínios;

d) Carnes, peixes, aves e ovos;

e) Medicamentos;

f) Produtos químicos.

10.10 Principais Erros na Expedição de Produtos

1. **Não gerar *picking list*:** Organizar a sequência – lista dos pedidos a serem separados). Evitar erros – troca de dados, separar produtos incorretos, perdas ou esquecimento de itens etc.;

2. **Não se preocupar com a embalagem:** Colocar objeto pequeno em uma caixa grande não é o ideal, desperdício, a mercadoria pode se movimentar e ser danificada, Caixas devem ser bem lacradas, etiquetadas, acompanhar a nota fiscal do produto.

3. **Não se atentar à escolha do veículo:** A capacidade veículo em relação ao peso e volume da carga transportada, driblar a ociosidade, caminhão circulando com metade do espaço ocupado, custos desnecessários; no número de viagens;

4. **Não dispor de equipamentos adequados:** Armazém com layout inteligente, equipamentos adequados e controle do estoque, a evitar erros operacionais. Estudar forma e dispor as estruturas de armazenagem, mercadorias de acordo com o mix e o giro dos itens, períodos sazonais e fatores nas rotinas de expedição de produtos funcional.

Figura 63 – Estrutura de armazenagem



FONTE: https://www.hivecloud.com.br/post/gerenciamento-de-risco-em-transporte/.

10.10.1 Gerenciamento Risco Transporte de Carga

É o processo de planejamento, organização, controle com o propósito de diminuir ameaças, danos envolvidos no setor logístico.

Os custos e esforços à prevenção de prejuízos são mais eficazes do que a manutenção, nem sempre há como evita-los os fatores que fogem do controle de transportadoras, indústrias, distribuidoras.

É esse motivo, de gestão atua administrando a cadeia de movimentação, como o transporte, distribuição, armazenamento das cargas, de forma preventiva e corretiva e confira:

1. **Falta de manutenção dos veículos:** É a ausência da gestão da Frota (manutenção preventiva).

Figura 64 – Manutenção dos veículos



FONTE: https://www.hivecloud.com.br/post/gerenciamento-de-risco-em-transporte/.

2. Roubo de cargas: Segundo a "(NTC&Logística)" caiu 23% em 2020, em 2019 foi de 18.382 caindo para 14.159 ocorrências, região Sudeste a mais afetada os prejuízos de 1,2 bilhões de Reais.

3. Apreensões de carga e multas: Risco comum no transporte de cargas, as irregularidades fiscais que geram multas e até apreensões da mercadoria.

4. Atrasos na entrega: A entrega atrasada é ponto de gerenciamento de riscos, estouro prazo.

5. Estradas ruins: Segundo Confederação Nacional do transporte, analise de 108 mil Km de rodovias, constatado 52% necessitam de melhorias e sinalização.

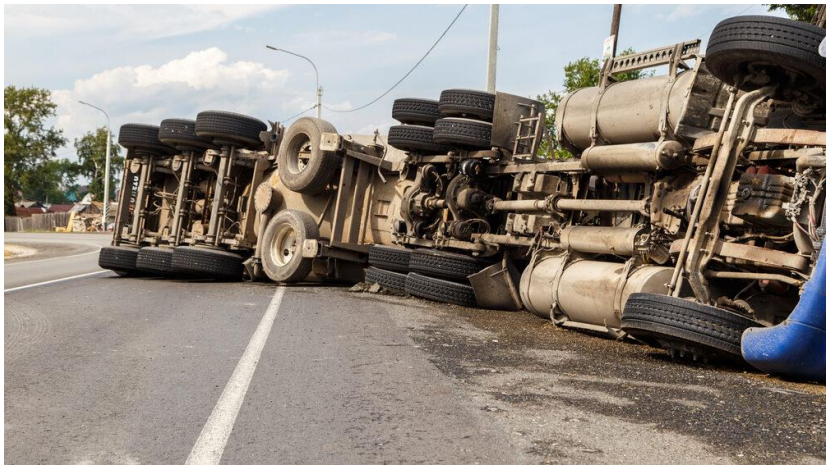
Figura 65 – Estradas ruins



FONTE: https://www.hivecloud.com.br/post/gerenciamento-de-risco-em-transporte/.

6. **Acidentes nas rodovias:** Períodos de descanso mal feitos pelos motoristas, más condições dos veículos, imprudências na direção, rodovias não sinalizadas ou pavimentadas.

Figura 66 – Acidentes nas rodovias



FONTE: https://www.hivecloud.com.br/post/gerenciamento-de-risco-em-transporte/.

10.10.2 Reduzir Riscos Transporte de Carga

Os principais problemas citados antes, concluir-se que, bem realizada, a gestão de risco vai impactar nos serviços das entregas, estado da mercadoria no destinatário. Tem a capacidade de melhorar a experiência, satisfação do cliente, o produto e evitar diversos

prejuízos fiscais, financeiros, saúde, quando se trata do motorista. Razões para incluir esse procedimento na gestão e transporte de mercadorias. Nas áreas do transporte é possível implantar. São: Mercadorias, Veículos, Motoristas e os Processos.

1**. Mercadorias:** A gestão de riscos evitar erros básicos, ausência de documentos fiscal, evitar – não ser surpreendidos pelas autoridades.

2. **Veículos:** A carga adequada, condições do veículo, manutenção do mesmo.

3. **Motorista:** Expostos assaltos, acidentes e imprevistos.

4. **Processos**: O transporte realiza-se através de processos e contratos a garantir excelente desempenhos.

10.11 Conclusão

A grande dificuldade é à cadeia logística. “Tanto a cadeia de distribuição, a de armazenamento e consumidor final” há grande perda de alimentos por falta de infraestrutura, centrais de abastecimento não dispõem infraestrutura adequada.

O processo de movimentação, classificação e estocagem de produtos perecíveis dentro de uma empresa do ramo alimentício, é entender como lidar com tais processos, os meios utilizados para minimizar os desperdícios, identificação de problemas e possíveis soluções.

Frutas e hortaliças apresentam complexidade, pois possuem diferentes durabilidades, e há variação de temperatura e necessidade de mantê-los em cada etapa da cadeia, reduzindo assim as perdas na qualidade. A deterioração destes alimentos é proporcionalmente aliada às taxas de metabolismos e está relacionada à temperatura. Reduzindo o metabolismo, acomete alterações indesejáveis, como por exemplo o amolecimento e a alteração de cores e texturas, ressecamento e redução de peso. É essencial condições ideais de temperatura para conservação.

MÓDULO VI – COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO A MERCADOS

1 MARKETING MIX

1.1 Resumo

À medida que o mundo evoluiu, os conceitos mudaram e o consumidor começou a se tornar melhor informado e, consequentemente, passou a gastar seu dinheiro com mais critério. A inovação tecnológica nas empresas depende de uma série de condições. Além do grande investimento interno em pesquisa, recursos e pessoas qualificadas, as organizações dependem de um ambiente favorável para que a inovação ocorra, ou seja, para que os resultados ultrapassem suas fronteiras e cheguem ao mercado. Em tempos tão competitivos, caracterizados pela globalização que estabelece um mundo sem fronteiras com amplas oportunidades de compra e venda, faz-se necessário a interação entre todos os setores das organizações na busca de resultados positivos. As organizações precisam superar suas metas e objetivos estabelecidos. Só assim conquistarão uma posição de destaque no mercado, utilizando tecnologia na busca da qualidade; desenvolvendo produtos e serviços adequados às expectativas de seus consumidores; gerando novos empregos; possibilitando uma melhor qualidade de vida para seus funcionários; e agregando valor à imagem da organização perante seus mais variados públicos, com foco na sustentabilidade e ação social e respeito às adversidades.

1.2 Introdução

O marketing, ao longo dos anos, vem sofrendo inúmeros reajustes em sua atuação, adaptações essas provenientes das mudanças ocorridas no mercado e nos cenários mundiais, que forçam a todo instante uma nova interpretação e adaptação das premissas mercadológicas.

O marketing recebeu as maiores influências na década de 90, já que naquele período, inúmeros novos elementos surgiram e exerceram uma grande força e influência, principalmente sobre a área tecnológica, o que foi sentido nos quatro cantos do planeta. Deste

modo, com o início de um novo século, várias mudanças foram previstas para acontecer e outras muitas virão com o passar dos anos.

Apesar da importância que as grandes empresas têm para a economia brasileira e da destacada atenção que sempre mereceram dos órgãos governamentais, nota-se, um forte interesse e tendência no sentido de conhecer, analisar e propor alternativas para o segmento empresarial formado pelas pequenas empresas.

Supostamente, duas das razões para isso é a importância econômico-social da pequena empresa e a crescente evidência dos problemas/dificuldades comuns a essas empresas, os quais são responsáveis pelo seu elevado índice de mortalidade.

1.3 MARKETING MIX

1.3.1 CONCEITO DE MARKETING

Segundo Ferreira (2002, p.448) marketing é como o "conjunto de estudos e medidas que provêem estrategicamente o lançamento e a sustentação de um produto ou serviço no mercado consumidor, garantindo o bom êxito comercial da iniciativa".

Já Bueno (1996, p.417) trata o termo como “um termo vinculado à propaganda e apresenta duas definições. Conforme as duas primeiras, marketing seria o mesmo que mercadologia e estratégia de vendas".

Tanto o Ferreira (2002) quanto o Bueno (1996) concordam com a definição antiga da Associação Americana de Marketing para o termo. Pois em 1960, fixou o marketing como a "execução das atividades que conduzem o fluxo de mercadorias e serviços do produtor aos consumidores finais".

Com as mudanças do capitalismo no final do século XX que levaram à substituição do fordismo - onde a preocupação girava em torno do produto - por novas técnicas de produção que colocam o cliente na condição de centro do processo produtivo, a AMA reformulou o conteúdo do conceito.

De acordo com Bennett (1998) a nova definição, publicada em 1995 no Dictionary of Marketing Terms, diz que marketing "é o processo de planejar e executar a concepção, estabelecimento de preços, promoção e distribuição de idéias, produtos e serviços a fim de criar trocas que satisfaçam metas individuais e organizacionais". Ou seja, de uma noção de estudos e medidas, destinadas a levar o produto do produtor ao consumidor, o conceito

evoluiu para a idéia de "criar trocas" e atender necessidades e desejos de indivíduos e organizações. Esta definição, por sinal, se mostra mais de acordo com a de Kotler (1994, p.20), um dos principais teóricos do assunto. Para tratar o marketing como a atividade humana dirigida para a satisfação das necessidades e desejos, através dos processos de troca".

1.3.2 ESTRATÉGIAS DE MARKETING

Usando a estratégia de marketing, os empreendimentos terão maior satisfação tanto de funcionários, como de clientes, pois estes serão recompensados com um ambiente mais organizado. Desenvolvendo uma melhor imagem da empresa, consequentemente há um melhor posicionamento no mercado.

Enquanto que o marketing tático trabalha as características específicas do produto, o preço, distribuição e promoção, no marketing estratégico há uma segmentação, escolha de alvo e posicionamento da oferta da empresa de uma maneira ampla. É uma atividade orientada para o longo prazo e determina os rumos de ações que garantam a permanência da empresa no mercado (SANTOS, 1999).

Henderson (apud MONTGOMERY; PORTER, 1998) salienta que a competição é tão intensa que a rivalidade aproxima tanto os concorrentes, que apenas a percepção que sentem de um produto acaba sendo valiosa. E comenta: “Sem dúvida alguma, a percepção é freqüentemente a única base de comparação entre alternativas semelhantes. É por isso que a propaganda pode ser valiosa”

Para se manter uma estratégia robusta, o escopo da cadeia de valor deve ser trabalhado de forma tão distinto, que pode ser uma base de vantagens competitivas difícil de ser copiado, e assim sustentar a estratégia. Seus competidores mais perigosos são os que mais se parecem com você. As diferenças entre você e seus competidores são a base da sua vantagem.

1.3.3 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE MARKETING

É a identificação de fatores competitivos de mercado e potencial interno, para atingir metas e planos de ação que resultem em vantagem competitiva, com base na análise sistemática de mudanças ambientais previstas para um determinado período. Para Kotler (2000, p.32) “planejamento estratégico orientado para o mercado é o processo gerencial de

desenvolver e manter um ajuste viável entre objetivos, habilidades e recursos de uma organização e as oportunidades de um mercado em contínua mudança".

O objetivo do planejamento estratégico é dar forma aos negócios e produtos de uma empresa, de modo que eles possibilitem os lucros e o crescimento almejados.

Tanto que Kotler (2000, p.45) afirma que: O planejamento estratégico exige ações em três áreas-chave: a primeira é gerenciar os negócios da empresa como uma carteira de investimentos. A segunda área-chave envolve a avaliação dos pontos fortes de cada negócio, considerando a taxa de crescimento de mercado e a posição competitiva da empresa nesse mercado. A terceira área-chave é a estratégia. Nesse sentido, a empresa deve desenvolver um plano de ação para cada um de seus negócios, a fim de atingir seus objetivos de longo prazo. O marketing estratégico tem que ser bem elaborado para que possibilite à sociedade, bem como aos indivíduos que vivem nela, terem uma percepção favorável, pois isso ajuda no seu sucesso.

Sasser (apud KOTLER, 2000, p.453), descreveu várias estratégias para estabelecer um melhor equilíbrio entre demanda e oferta em uma empresa prestadora de serviços.

Em relação à demanda:

- Preços diferenciados transferirão alguma demanda de períodos de pico para períodos de baixa;
- Os períodos de baixa demanda podem ser aproveitados. Alguns hotéis possuem pacotes para fim de semana nessa época para contornar a baixa procura;
- Serviços complementares podem ser desenvolvidos durante o período de pico, a fim de oferecer alternativas a clientes que estejam em uma fila por muito tempo;
- Os sistemas de reserva funcionam como uma maneira de gerenciar o nível de demanda, companhias aéreas, hotéis e consultórios médicos utilizam muito esse sistema.

Em relação à oferta:

- Funcionários que trabalham meio período podem ser contratados para atender o pico da demanda, restaurantes contratam garçons para trabalhar meio período quando se faz necessário;
- Rotinas de eficiência para o horário de pico podem ser introduzidas. Os funcionários desempenham apenas tarefas essenciais durante os períodos de pico;

- Uma maior participação do cliente pode ser estimulada. Por exemplo, os clientes preenchem sua ficha no consultório médico ou embalam suas compras no supermercado;
- Instalações visando à expansão futura podem ser desenvolvidas. Um parque de diversões compra a área ao seu redor para uma posterior expansão.

1.3.4 SEGMENTAÇÃO

O ponto crítico no planejamento de marketing é, sem dúvida, a identificação dos alvos de mercado. Uma das soluções, que se apresenta como ponto de apoio e que subsidiará a tomada de decisão do administrador é, sem dúvida, o processo de segmentação de mercado. A segmentação tem sido definida como estratégia de marketing, de fundamental importância para o sucesso de uma empresa.

O fundamento da segmentação de mercado é relativamente simples. Baseia- se na ideia de que um produto comum não pode satisfazer necessidades e desejos de todos os consumidores. O motivo é simples: os consumidores são muitos, dispersos em diversas regiões; têm hábitos de compra variados, gostos diferenciados e variam em suas necessidades, desejos e preferências. Assim sendo, não se pode tratar todos da mesma forma, bem como não se pode tratar todos de forma diferente.

Kotler (1990, p.177), reconhece que a segmentação de mercado está no cerne da estratégia de marketing. Segundo ele: A segmentação de mercado, a ideia mais recente para orientar a estratégia, começa não com a distinção de possibilidades de produto, mas sim com a distinção de interesses ou de necessidades de clientes. A segmentação é a subdivisão do mercado em subconjuntos homogêneos de clientes, em que qualquer subconjunto pode, concebivelmente, ser selecionado como meta de mercado a ser alcançada com um composto de marketing distinto.

A segmentação é estratégia que auxilia a empresa a penetrar em focos escolhidos, facilitando o acesso ao consumidor por intermédio do ajuste da oferta à demanda, e do produto ao mercado.

É importante observar que o conceito de segmentação tem relação direta com o mercado. Segmenta-se o mercado e não setores de atividades, produtos, canais de

distribuição. Os produtos e canais de distribuição são ajustados em decorrência do alvo escolhido.

Ao decidir segmentar o mercado, a empresa dispõe de poucas variáveis que estão sob controle do administrador de marketing. Segundo Richers (1991, p.22): A empresa deve enfocar suas opções de segmentação sob quatro ângulos distintos: o do setor, que é problema de concorrência; o dos segmentos, que é problema de oportunidade; o dos produtos, que é problema de adaptação; o de distribuição e comunicação, que é problema de escolha. Dessas quatro variáveis, somente as duas últimas se prestam à manipulação e devem, portanto, ser exploradas como as primeiras a ter-se em vista".

Segundo Smith (1956, p.10): A segmentação consiste em se ver um mercado heterogêneo, com determinada quantidade de mercados homogêneos menores, em resposta a diversas preferências de produtos entre importantes segmentos de mercados. Ela se baseia no desdobramento do lado da demanda e representa ajuste racional e mais preciso do produto e do esforço de marketing às exigências do consumidor ou usuário.

Dessa forma, a função da segmentação de mercado é agrupar indivíduos, cujas ações esperadas aos esforços de marketing sejam semelhantes, ao longo de determinado período. Objetiva, ainda, a determinação de diferenças significativas entre grupos de compradores, separando-os, de forma a possibilitar à empresa a seleção daqueles, nos quais pareça mais conveniente concentrar esforços. Com isso, aumenta a competitividade da empresa em relação aos concorrentes.

Essa prática tem, como principal objetivo, descobrir as diferenças realmente importantes entre os consumidores, e reuni-los em grupos relativamente homogêneos quanto a certas características objetivas e subjetivas. A partir daí, o administrador pode posicionar seus produtos e dedicar seus esforços de marketing, visando à escolha e ao atendimento daqueles segmentos mais lucrativos, determinando assim a estratégia que, convenientemente conduzida, iniba a reação da concorrência e gere lucros satisfatórios para a empresa.

1.3.5 MARKETING MIX

De acordo com Honorato (2004, p. 6) "consumidores não compram coisas, e sim, soluções para seus problemas."

Por esta razão, o marketing reúne ferramentas, para atrair e encantar os consumidores. Podem-se generalizar os serviços sob três enfoques segundo Kotler (2000, p.449). Em primeiro lugar, os serviços podem ser baseados em equipamentos ou em pessoas. Os serviços baseados em pessoas podem ser divididos entre os que não requerem nenhuma qualificação, os que requerem alguma qualificação e os que exigem uma especialização. Em segundo lugar, alguns serviços exigem a presença do cliente, enquanto que outros não. Portanto, se a presença do cliente é indispensável, o prestador de serviços tem de considerar suas necessidades. Pode-se aqui incluir a viagem a um determinado lugar, onde se compra o pacote e para que o serviço seja realizado é preciso que o cliente vá até ele. Em terceiro, os serviços diferem quanto ao tipo de atendimento e necessidades. Há serviços que atendem a uma necessidade pessoal (serviços pessoais) e outros que atendem a uma necessidade empresarial (serviços empresariais). Em geral, prestadores de serviços desenvolvem programas de marketing diferentes para mercados pessoais e empresariais. Um exemplo são os preços praticados no balcão de um hotel e os preços que o hotel pratica perante um acordo com agências de viagens.

Concluindo pode-se afirmar que, Mix de marketing é a expressão utilizada para referir o conjunto das quatro principais variáveis de atuação marketing: Frequentemente conhecidas como 4 P's, que visam atender os desejos e necessidades dos clientes.

Sandhusen (1998, p.04) define o composto de marketing como "a combinação de ferramentas de marketing que um gerente manipula para controlar e orquestrar trocas com membros do mercado-alvo".

Rocha e Christensen (1999, p.37) complementam: Composto do marketing é o conjunto de instrumentos controláveis pelo gerente de marketing, através dos quais ele pode obter melhor ajustamento entre a oferta que sua empresa faz ao mercado e a demanda existente. Em outras palavras, através desses instrumentos ele é capaz de harmonizar o mercado com a demanda existente.

Para McCarthy e Perreault (1997, p.148), "produto significa a oferta de uma empresa que satisfaz a uma necessidade. A idéia de produto como satisfação de consumidores potenciais ou de benefícios para eles é muito importante".

De acordo com Kotler (2000, p.39): O conceito de produto assume que os consumidores favorecerão aqueles produtos que oferecem mais qualidade, desempenho ou

características inovadoras. Os gerentes das organizações orientadas para produto focam sua energia em fazer produtos superiores, melhorando-os ao longo do tempo.

Cobra (1992, p.335) cita que “os produtos são combinações de partes físicas, tangíveis, e partes intangíveis”. As bolsas Louis Vouiton, por exemplo, têm uma parte tangível a qual é construída de seus atributos e características físicas e outra parte, intangível, que representa o status que a bolsa proporciona a quem a usa.

Algumas vezes a parte intangível de um produto pode se tornar a parte de maior importância.

Um “P” a ser analisado é o “P” de praça, o qual significa canais de distribuição do produto, ou seja, a maneira pela qual os produtos são levados até o usuário final.

A economia vem se tornando cada vez mais complexa com o passar do tempo, exigindo assim que o produtor utilize algum tipo de intermediário no processo de transferência de seus produtos ao mercado (cliente final).

Para Rocha e Christensen (1999, p.155): O uso de intermediário é função do número de fabricantes e do número de clientes. O intermediário é um facilitador da relação do fabricante com seus inúmeros clientes e um facilitador da relação entre o cliente e seus inúmeros fornecedores. Este papel facilitador se expressa em termos de tempo, lugar e posse. Tem o intermediário, portanto, um papel dual, à luz do qual se deve considerar toda e qualquer decisão de canal.

Os intermediários do processo de distribuição variam conforme a atividade que o fabricante exerce. Estes podem ser agentes, que são facilitadores no processo de venda, atacadistas ou varejistas.

Segundo McCarthy e Perreault (1997, p.181) “canal de distribuição é qualquer série de empresas ou indivíduos que participam do fluxo de produtos do fabricante ao usuário final”.

De acordo com Cobra (1994, p.44): A distribuição precisa levar o produto certo, ao lugar certo, através dos canais de distribuição adequados, com uma cobertura que não deixe faltar produto em nenhum mercado importante, localizando para isso fábricas, depósitos, distribuidores e dispondo ainda de um inventário de estoques para suprir as necessidades de consumo através de recursos de transporte convenientes.

A tecnologia, no entanto, é um facilitador do relacionamento entre empresas e clientes de forma a melhorar e otimizar esse contato.

Quanto ao “P” de preço é um trabalho importantíssimo para o sucesso operacional de organizações com e sem fins lucrativos. O preço é o elemento principal do mix de marketing, pois as decisões de preço afetam o volume de vendas de uma empresa e o seu lucro. Ou seja, afeta a demanda, influencia a imagem do produto e pode ajudar a atingir o seu mercado alvo. Ao considerar o preço a ser praticado é importante saber que o preço não deve ser baseado na produção mais alguma margem, como geralmente se faz. O preço depende do valor do seu produto do ponto de vista do consumidor.

Segundo Rocha e Christensen (1999, p.134): O preço define as condições básicas pelas quais o vendedor e o comprador estão dispostos a realizar a troca. Sob o ponto de vista da empresa, o preço pode ser visto como a compensação recebida pelos produtos e serviços que oferece ao mercado. Sob o ponto de vista do comprador, o preço expressa aquilo que ele está disposto a pagar para obter o produto ou serviço em questão.

Cobra (1994, p.43) explica que: ... preço, divulgado pelas listas de preços a clientes e a consumidores, seja justo e proporcione descontos estimulantes à compre dos produtos ou serviços ofertados, com subsídios adequados e períodos (prazos) de pagamento e termos de crédito efetivamente atrativos.

Para Dornelas (2001, p.149), na definição da estratégia de preços mais adequada, deve ser considerada como uma premissa básica, a utilização dos resultados da análise de mercado, na qual se identificam as características, o comportamento e os anseios do consumidor.

Já o “P” de promoção deve ser analisado para uma melhor aceitação do produto ou do serviço no mercado. As campanhas promocionais, o merchandising e os veículos certos de propagandas utilizadas para entrar em contato com o público-alvo são de grande importância para o sucesso do produto ou serviço.

As empresas devem definir os objetivos específicos (nichos, qual é seu cliente-alvo, seu foco) que elas esperam que sejam alcançados por sua força de vendas. Para depois sim, decidir como fará a utilização do “p” de promoção (promoção de vendas, propaganda, merchandising).

Segundo Kotler (2000, p.638): Os vendedores servem de elo pessoal da empresa com os clientes. O profissional de vendas é a empresa para muitos dos clientes dela. É ele que traz as tão necessárias informações sobre o cliente. Por isso, a empresa precisa considerar

cuidadosamente alguns pontos na configuração da força de vendas – especialmente o desenvolvimento de objetivos, estratégias, estrutura, tamanho e remuneração.

Além da força de vendas a promoção envolve todo o trabalho de divulgação da empresa de seus produtos e serviços. E, atua também conquistando a confiança de seus clientes.

Mccarthy e Perreault (1997, p.258 - 259) explica que: A venda em massa torna a distribuição mais ampla possível. Embora não tão flexível quanto a venda pessoal, a propaganda pode atingir grande número de consumidores potenciais ao mesmo tempo. Pode informá-los e persuadi-los – e ajudar e posicionar o composto de marketing de uma empresa para atender às necessidades dos consumidores.

De acordo com Cobra (1994, p.660), “merchandising compreende um conjunto de operações táticas efetuadas, no ponto de venda, para se colocar no mercado o produto ou serviço certo, na quantidade certa, no preço certo, no tempo certo, com o impacto visual adequado e na exposição correta”.

Para Blessa (2003, p.18): Merchandising é qualquer técnica, ação ou material promocional usado no ponto-de-venda que proporcione informação e melhor visibilidade a produtos, marcas ou serviços, com propósito de melhorar e influenciar as decisões de compra dos consumidores. É o conjunto de atividades de marketing e comunicação destinadas a identificar, controlar, ambientar e promover marcas, produtos e serviços nos pontos-de-venda.

Em função disso, as organizações devem se preocupar com o “p” de ponto à comunicação nos pontos de venda, ou seja, se a mensagem que se deseja passar para o cliente através do seu produto ou serviço tem que ser clara.

Cobra (1994, p.643) ainda destaca algumas razões pelas quais o *merchandising* se torna importante:

a) Há muita compra por impulso de certos bens.
b) Compra-se frequentemente uma série de produtos e serviços nos pontos de venda.
c) Destacar os produtos entre tantos em exposição no ponto de venda.
d) Girar rapidamente os estoques dos produtos no ponto de venda.
e) Oferecer as diversas variedades de cada um dos produtos.

f) Comunicar, no ponto de venda, as diversas vantagens do produto aos diferentes segmentos do público alvo.

Blessa (2003, p.23) explica que a palavra inglesa merchandising significa mercadoria, e *merchandiser* significa negociante. Por sua vez, a tradução de merchandising seria mercadização, nome que em português não corresponde exatamente ao significado da atividade como é conhecida. Merchandising seria então uma derivação da palavra *merchandise*, que podemos traduzir como operação com mercadorias.

O *merchandising*, contudo só entra em ação depois que os outros tópicos de marketing já cumpriram seu papel, que é o de levar o consumidor para dentro da loja, e principalmente, agregar valor às marcas expostas. Merchandising tem o importante papel na comercialização do produto, logo é peça fundamental no processo de gerenciamento de clientes.

Uma empresa para ser bem sucedida precisa ser administrada com foco no cliente. A ênfase, segundo Cobra (1997, p.31): deve ser dada aos custos para o consumidor dos produtos ofertados para atender suas necessidades e desejos, comunicando os benefícios ao seu público-alvo e proporcionando a ele toda a conveniência possível em termos de facilidade de compra e de entrega, além de uma variada gama de serviços.

Segundo Kotler (1998, p.577): A promoção de vendas é um ingrediente-chave nas campanhas de marketing. Enquanto a propaganda oferece uma razão para a compra, a promoção de vendas oferece um incentivo à compra. A promoção de vendas inclui ferramentas para promoção ao consumidor (cupons, descontos, prêmios, brindes, etc.); promoção aos intermediários (descontos condições especiais de compra, concursos e mercadorias gratuitas); e promoções para a força de vendas (convicções de vendas, concursos e propaganda especializada).

A promoção de vendas é uma ferramenta de comunicação de marketing recomendada para a pequena empresa em função das oportunidades que oferece.

Segundo Kotler (1995, p.570), promoção de vendas é "um conjunto diversificado de ferramentas de incentivo, em sua maioria de curto prazo, que visa estimular a compra mais rápida e/ou em maior volume de um produto específico por consumidores ou comerciantes".

O estudo e planejamento da promoção de vendas na pequena empresa envolve as seguintes questões: quais os seus objetivos com a promoção? Qual o tipo de incentivo a oferecer? Qual o público-alvo da promoção? Qual a duração da promoção? Quando deve

ocorrer a promoção? Qual o valor do investimento na promoção? E qual a forma de avaliação dos resultados da promoção?

Alguns exemplos de objetivos de promoção de vendas para pequena empresa são: criar condições para o aumento a curto prazo das vendas em respostas aos concorrentes, variações sazonais de demanda ou necessidade de estímulos aos varejistas; dar apoio às vendas e a movimentação do produto no ponto de venda, forçando maior rotação de estoques e maiores pedidos de reposição; promover, durante todo o ano, uma certa constância no nível de produção e na manutenção da força de trabalho; viabilizar o lançamento de um novo produto, ainda não testado; criar impacto no lançamento de um novo produto que é apenas um pouco melhor que o produto que irá substituir; e adequar a situação do produto cujo preço é considerado elevado com base no valor percebido pelo mercado. (FERREIRA,1995, p.168; SANTOS,1979, p.75; PATTEN,1987, p.191)

Exemplos de datas/oportunidades para a pequena empresa realizar promoções de vendas são: datas especiais (natal, ano novo, páscoa, carnaval); dias específicos (das mães, dos pais, dos namorados, do jornalista, do corretor de imóveis, da mulher); épocas propícias (férias, volta às aulas, semana da criança, mês das noivas); aniversários; e mudanças de estação (inverno, primavera, verão e outono). (SANTOS ,1979, p.77 - 78)

Sobre a avaliação da eficácia das promoções de vendas, o método mais comum é examinar os dados de vendas antes, durante e após a ação promocional" e verificar se o crescimento das vendas cobriu, no mínimo, as despesas da ação promocional (KOTLER, 1995, p.580).

As ferramentas de promoções de vendas são usadas pela maioria das organizações, incluindo fabricantes, distribuidores, varejistas, associações comerciais e industriais e organizações que não visam lucro.

Vários fatores contribuem para o rápido crescimento da promoção de vendas, principalmente nos mercados de bens de consumo. Como fatores internos, tem-se: a promoção de vendas é, agora, mais aceita pela alta administração como uma ferramenta eficaz de vendas; a maioria dos gerentes de produtos está qualificada a utilizar as ferramentas de promoção de vendas. Já, para os fatores externos, vem: aumento do número de marcas, uso mais freqüente de promoções pelo concorrentes, consumidores mais orientados para

vantagens, maior demanda do comércio em obter vantagens do fabricantes. (KOTLER, 1998, p.577)

Segundo Kotler (1998, p.577), as promoções de vendas trazem respostas mais rápidas e mensuráveis em termos de vendas da propaganda". As promoções de vendas não tendem a trazer compradores a longo prazo nos mercados, porque atraem principalmente aqueles que surgem melhores ofertas. Os compradores leais à marca tendem a não sair de seus padrões de compra em função de promoção de marcas concorrentes. A propaganda é capaz de aumentar a lealdade de marca.

Segundo Kotler (1998, p.577), a promoção de vendas é um ingrediente-chave nas campanhas de marketing. Enquanto a propaganda oferece uma razão para a compra, a promoção de vendas oferece um incentivo à compra. A promoção de vendas inclui ferramentas para promoção ao consumidor (cupons, descontos, prêmios, brindes, etc.); promoção aos intermediários (descontos condições especiais de compra, concursos e mercadorias gratuitas); e promoções para a força de vendas (convicções de vendas, concursos e propaganda especializada).

Pode-se notar que a promoção de vendas é uma grande aliada das empresas mesmo que à curto prazo, pois mantém um contato íntimo entre produtos e serviços e seus diversos públicos.

Segundo Kotler e Armistrong (1998, p.3), as principais ferramentas de promoção de vendas aos consumidores são:

- Amostra grátis – A distribuição de amostra constitui o meio mais eficaz e mais dispendioso de lançar um novo produto.
- Cupons – Os cupons podem ser eficazes para estimular vendas de uma marca madura e para induzir a experimentação de uma marca nova.
- Desconto pós-compra – Os consumidores recebem uma redução de preço após a compra do produto e não na loja. Eles enviam uma "prova de compra" específica ao fabricante que devolve pelo correio parte do preço pago.
- Pacotes de preço promocionais – São ofertas aos consumidores em que um conjunto de produtos é oferecido com redução de preço. Podem levar a forma de pacote de preço baixo, quando unidades do mesmo produto podem ser adquiridas

com vantagem de preço. Os pacotes de preço promocionais são muito mais eficazes para estimular as vendas a curto prazo, ainda mais do que os cupons.

- Prêmios – Prêmios (brindes) são produtos oferecidos a preço relativamente baixo ou gratuitamente como incentivo para a compra de um produto específico.
- As ferramentas de promoção de vendas não destinadas a desenvolver a fidelidade de marca do consumidor inclui em desconto pela compra de quantidade.
- A promoção de vendas passa a ser mais eficaz quando usada em conjunto com propaganda.

A pequena empresa deve se comunicar eficazmente com o mercado e com os públicos que influenciam no seu desempenho mercadológico. Nas palavras de Rosa (1992, p.26): tanto quanto ter uma filosofia séria e voltada para o consumidor e fabricar produtos adequados e de boa qualidade, a pequena empresa precisa comunicar-se eficazmente com o mercado para mostrar sua qualificação, atraindo mais clientes e até mesmo tornando mais eficiente os serviços à clientela.

Uma das variáveis na comunicação de marketing recomendada à empresa, é definida como qualquer forma de comunicação paga, impessoal, de autoria do empresário, que identifica o patrocinador e utiliza veículos de mídia para promover produtos ou serviços junto ao público alvo definido. (FELIPPE JUNIOR, 1994, p.05)

Segundo LUPETTI (2002, p.34): A campanha de propaganda é estática, não existe uma interação com o consumidor, ela é muito utilizada para sustentar as vendas de um produto e manter a imagem da marca em evidência.

Segundo Arruda (2003, p.524), “a ética na propaganda, é uma das potências econômicas de uma sociedade. Ela identifica o patrocinador do produto, serviço ou idéia e lhe atribui a correspondente responsabilidade”.

O processo interativo com seu cliente, o vendedor tem a oportunidade de apresentar um comportamento ético que afeta sua credibilidade e de toda sua empresa. Nos últimos anos, surgiram crescentes divulgações da importância de comportamentos ético para a eficácia organizacional, pois há grande pressão para se agir sem nenhuma ética. (MIGUEL, 2003, p.326)

Um outro ponto importante no marketing é toda tomada de decisão que necessita de informação. A informação minimiza a possibilidade de erro. Quanto mais dados se tem sobre

determinado assunto ou problema, mais fácil se torna a solução. Um banco de dados armazena dados que se transformam, quando processados e manipulados, em informações indispensáveis ao gerenciamento de qualquer atividade econômica. (TEIXEIRA, 1996, p.186)

No mundo globalizado em que vivemos, não basta só apenas ter a informação, mas também saber como utilizá-la. A empresa não pode deixar de desenvolver quatro princípios fundamentais: aprender, inovar, colocar em prática e melhorar continuamente. Isso não muda nos dias de hoje e nem tampouco daqui para frente. O que realmente mudará e seguirá mudando é a velocidade e a forma como isso vai acontecer. E quanto mais rápido forem executadas pela empresa, melhor será para ela.

Pode-se afirmar então que, ao usar a promoção de vendas, a empresa deve estabelecer seus objetivos, selecionar as ferramentas, desenvolver o programa, fazer pré-teste, implementá-lo, controlá-lo e avaliar os resultados. As empresas enfrentam uma série de desafios ao utilizar a maioria das ferramentas de promoção de vendas, principalmente o alto custo em implementá-lo.

É importante perceber que as promoções de vendas podem ser dirigidas tanto para intermediários como para os usuários finais. Pancrazio (2000, p.25) resume conceito de promoção de vendas com o esquema a seguir: tem por objetivo estimular a comercialização (compra e venda) de produtos e serviços. É dirigida a todos os seguimentos que direta ou indiretamente participam do processo mercadológico: quem compra, quem vende e quem tem o poder de influenciar a decisão de compra. É realizada em qualquer local onde se encontra o público-alvo, começando na própria empresa e terminando no comprador final (consumidor ou empresa). As atividades promocionais são, predominantemente, a curto prazo. Procura dar destaque ao produto ou serviço colocando-o em contato, o mais íntimo possível, com seus diversos públicos.

É importante saber que a promoção de vendas utilizada corretamente possui muito mais características positivas do que negativas, ou seja, utilizada corretamente é uma grande ferramenta do marketing para aumentar não só as vendas, mas também agregar valor ao produto.

Sem dúvida nenhuma a promoção de vendas é uma grande arma no aumento das vendas, mas deve ser usada com um foco, um objetivo a ser alcançado, pois como qualquer outra ferramenta do marketing se utilizada incorretamente pode ter retorno nulo ou zero.

Como todos os elementos do mix de marketing, a promoção de vendas possui vantagens e desvantagens, conforme a tabela a seguir:

Tabela 7 – Vantagens e Desvantagens da promoção de vendas

Vantagens	Desvantagens
Favorece reduções de preço de curto prazo projetadas para estimular a demanda.	Corre-se o risco de induzir clientes leais a estocar o produto, sem que se consiga influenciar outros clientes potenciais.
Oferece multiplicidades de instrumentos disponíveis para a promoção de vendas.	O impacto pode-se limitar ao curto prazo.
É eficaz na mudança de comportamento	Quando associada a preços pode prejudicar a imagem da marca.
Vincula-se facilmente a outras comunicações.	É fácil de ser imitada pelos concorrentes.

FONTE: Pancrazio (2000, p.25).

Como a promoção de vendas possui uma grande facilidade na redução de preços a curto prazo, pode induzir os clientes que já são leais a marca a estocarem o produto. Impedindo, assim, a conquista de novos clientes potenciais. Mesmo com a multiplicidade de instrumentos disponíveis para a promoção de vendas, o impacto pode limitar-se ao curto prazo. A promoção de vendas é altamente eficaz na alteração de comportamento. No entanto, deve-se ficar atento porque quando associada ao preço pode ser prejudicial para a imagem da marca. Por ser facilmente combinada com os outros elementos do composto de comunicação, pode ser imitada pelos concorrentes com facilidade.

1.4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o Mix de Marketing é o ponto de partida para identificar os problemas e propor as soluções para o negócio.

Quanto ao Produto trata-se de um elemento fundamental do marketing integrado, pois é ele que poderá ser o responsável pela vida e sobrevivência da empresa. Uma empresa deve lançar e aperfeiçoar seus produtos a todo instante. Lançar produto é enfrentar a competição de seus concorrentes, mas é acima de tudo o lançamento ou aperfeiçoamento de um produto que poderá atender as necessidades do consumidor.

Quanto ao Preço, qual deverá ser escolhido? a resposta deverá ser a mais simples, isto é, aquele que dê lucro para: promover a sobrevivência da empresa, para continuar proporcionando a satisfação do consumidor, lançando os produtos que irão dar mais lucro ao cliente, investir na formação da equipe de vendas e marketing para melhor distribuir os produtos, investir em assistência técnica para apoiar os clientes e os produtos, investir em propaganda. O preço deve ser mutante e adequado a cada ocasião, estratégia, tempo, e muito mais.

Quanto a propaganda, o marketing de comunicações trata-se do composto de marketing de comunicações onde se misturam e se confundem investimentos em propaganda/publicidade, promoção e relações públicas. O marketing de comunicações evita a incompatibilidade entre produto e cliente, pois ao momento que o produto é mostrado, o cliente passa a se interessar a consumi-lo, já ou futuramente.

Quanto ao ponto e a apresentação do ponto são fatores fundamentais no sucesso de uma empresa. Um dos aspectos mais importante na promoção de um serviço ou de um produto é a visibilidade indiscreta do ponto.

É muito importante conhecer os principais conceitos de marketing, independentemente da área em que atua. Só assim a empresa conseguirá manter preços adequados, comunicação eficaz, boa distribuição e, principalmente, clientes satisfeitos.

A medida que o marketing se difundi, revelam-se em sua evolução novas tendências, como por exemplo a compreensão dos canais de distribuição, ou seja, do número de intermediários entre produtor e consumidor. Por outro lado, a industrialização estimula a diversificação nas atividades de marketing. O desenvolvimento dos meios de comunicação cria novos métodos de publicidade e promoção. Paralelamente à tendência para uniformização dos produtos, aumentam os esforços dos produtores no sentido de atender as preferências individualizadas dos consumidores e confeccionar seus produtos com vistas a um segmento específico do mercado.

Com a concorrência cada vez maior o que fará a diferença é o conhecimento! Antes de se abrir qualquer negócio deve-se planejar para melhor alocar seus recursos e ter conhecimento na área ou profissionais que o tenham. Sugere-se então, que a empresa contrate uma consultoria especializada.

Finalizando, conclui-se então a grande importância de se conhecer e aplicar os conceitos de marketing mix, qualquer que seja o tamanho e foco de atuação da Empresa.

2 TIPOS DE MERCADO

2.1 Resumo

Designa-se por mercado todo o processo de interação humana de troca voluntária de bens e serviços. Estes não se configuram somente como espaços físicos onde agentes econômicos, vendedores e consumidores, se encontram para realizar operações de compra e venda através de uma unidade monetária: são o próprio processo que conduz a esse resultado, que pode ocorrer em qualquer lugar, físico ou virtual, e incidir sobre todo o tipo de bens ou serviços transacionáveis.

Para a economia é possível separar os tipos de mercados de acordo com a mercadoria disponível: mercados genéricos e especializados, enquanto que no mercado genérico temos todos os tipos de mercadoria disponível, nos especializados temos apenas um produto especifico como opção para os clientes. Os mercados funcionam ao agrupar muitos vendedores interessados e facilitar que os compradores potenciais os encontrem. Uma economia que depende primariamente das interações entre compradores e vendedores para alocar recursos é conhecida como economia de mercado.

2.2 Introdução

Para o pensamento econômico os mercados seriam a coleção de compradores e vendedores que interagem, resultando na possibilidade de troca (Pindick e Rubinfield, 1995) e serviriam como forma de governar as transações econômicas que acontecem no seu meio, definidas pela lei da oferta e demanda. Já para a visão jurídica, os mercados seriam apenas a forma achada pela sociedade para proporcionar as trocas de forma organizada.

Tais visões levam a um objetivo único dos mercados, já previsto pelo estudioso liberais da economia, o equilíbrio do mercado, pois neste cenário de mercado perfeito todos os compradores e vendedores teriam a mesma informação e seu funcionamento se daria apenas pela procura e pela oferta dos produtos.

Porém existe ainda uma outra forma de entender os mercados, por meio do estudo sociológico, que busca entender o comportamento da sociedade frente aos mercados e que vão criticar o cenário previsto de mercado perfeito. Para essa corrente o consumidor presumido pela teoria neoclássica, com informação completa para sua compra, não existe empiricamente. Segundo a autora Fernanda Wanderley, é possível separar esses estudos sociológicos da economia por parte da sociologia em quatro frentes:

- Enfoque estrutural: Que busca definir os intercâmbios financeiros dos mercados como sendo padrões de relações interpessoais concretas.
- Enfoque cultural: Busca analisar o papel que os significados coletivos podem ter na hora de se definirem as estratégias macroeconômicas a serem seguidas.
- Enfoque cognitivo: volta sua atenção as regularidades dos processos mentais que limitam o exercício da racionalização econômica, como por exemplo as preferências.
- Enfoque político: Segundo a autora esse método de estudo privilegia as lutas pelo poder entre instituições sociais e políticas, como o Estado e as classes sociais, e a forma como ess

A definição de mercado poderá ser entendida de duas formas distintas:

- Em sentido amplo: Conjunto de pessoas individuais ou coletivas capazes de influenciar as vendas de um determinado produto
- Em sentido restrito: Conjunto de dados sobre a importância e evolução das vendas de um produto.

Quando nos referimos ao mercado, em sentido amplo ou em sentido restrito, existem três classificações de mercado:

- Mercado real: Volume de vendas efetivo de um determinado produto ou número de consumidores que compram o produto (os consumidores do produto que a empresa fabrica).
- Mercado potencial: Estimativa do volume a atingir pelas vendas de um determinado produto ou conjunto de compradores que estão em condições de

adquirir esse produto (os consumidores que adquirem o tipo de produto fabricado pela empresa e pela concorrência).

- Mercado total: Engloba o mercado potencial de um determinado produto e o mercado dos que não consomem esse produto (toda a população que tenha condições para vir a adquirir um bem ou serviço, mas sem a garantia de vir a adquiri-lo).a dualidade afeta os mercados.

2.3 Tipos de Mercado

Figura 67 – Tipos de Mercado



FONTE: Freepik.

2.3.1 Tipos de mercados de acordo com o cliente

Começaremos explicando os tipos de mercados de acordo com o comprador; ou seja, de acordo com a pessoa, empresa ou instituição que compra um determinado produto ou serviço.

2.3.1.1 Mercado industrial

O que é o mercado industrial? Este tipo de mercado é formado por todas aquelas **empresas que têm acesso à compra de matérias-primas ou outros recursos** necessários para realizar a produção de outro bem ou serviço.

Uma empresa de massas secas que compra farinha para fazer macarrão poderia ser um bom exemplo de um mercado industrial.

Figura 68 – Mercado Industrial



FONTE: Freepik.

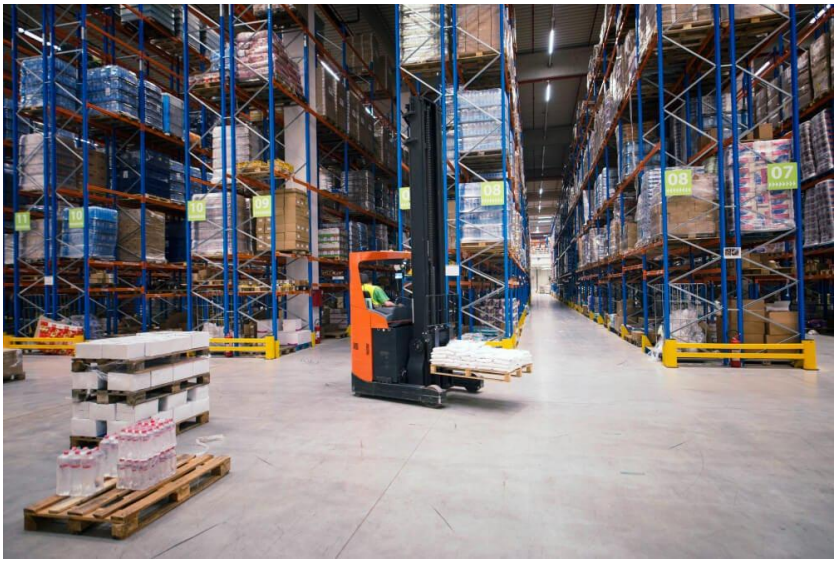
2.3.1.2 Mercado de revendedores

No mercado de revenda, as **empresas compram um produto ou serviço e depois o vendem de volta** a um preço superior ao preço de compra, a fim de obter lucro.

Exemplos de mercados revendedores são os atacadistas e armazenistas, que compram produtos diferentes e depois os vendem de volta.

Este é um dos tipos de mercado que vem ganhando força e importância nos últimos anos.

Figura 69 – Mercado de revendedores



FONTE: Freepik.

2.3.1.3 Mercado de consumo

Este tipo de mercado é composto por todos os **compradores unitários que procuram acesso à compra de um bem ou serviço para satisfazer uma necessidade ou desejo.**

Ao contrário dos tipos de mercado anteriores, no mercado consumidor, o comprador adquire e utiliza o bem para si mesmo, como é o caso nas lojas de varejo.

Figura 70 – Mercado de consumo



FONTE: Freepik.

2.3.1.4 Mercado governamental

Continuando com os tipos de mercados de acordo com o tipo de cliente, no mercado governamental, **os compradores são instituições do governo** que compram bens tangíveis e intangíveis a fim de **fornecer vários serviços à comunidade**.

Um exemplo de um mercado governamental são os hospitais que adquirem equipamentos e materiais médicos.

Figura 71 – Mercado governamental



FONTE: Freepik.

2.3.1.5 Mercado de trabalho

No tipo de mercado de trabalho, a oferta e a demanda de mão-de-obra entram em jogo. Neste caso, os compradores são as empresas que compram as horas de trabalho de seus funcionários.

Figura 72 – Mercado de trabalho



FONTE: Freepik.

2.3.2 Tipos de mercados de acordo com a concorrência

Já vimos os tipos de mercados de acordo com o cliente, agora vamos analisar os tipos de mercados de acordo com a concorrência estabelecida. Lembre-se, um conhecimento profundo dos diferentes mercados de acordo com o marketing lhe permitirá gerar melhores estratégias comerciais. Portanto, continue tomando nota!

2.3.2.1 Mercado de Monopólio

No tipo de mercado de monopólio **existe apenas uma empresa encarregada de oferecer determinados bens e serviços a uma comunidade**, portanto, está isenta de números competitivos e tem controle total sobre o preço e a qualidade dos produtos.

Exemplos de mercados de monopólio são as empresas de serviços públicos, tais como as que fornecem eletricidade e gás.

Figura 73 – Mercado de Monopólio



FONTE: Getty Images.

2.3.2.2 Mercado de concorrência imperfeita

Em tipos de mercado de concorrência imperfeita, são **as empresas, mas também os compradores, que definem os preços de bens e serviços.**

Portanto, quanto menos empresas houver no mercado, mais poder terão para influenciar os preços. Por outro lado, quanto mais compradores houver, mais poder eles terão para controlar o preço e as vendas.

Um exemplo em mercados de concorrência imperfeita são os cartões de crédito Visa, Mastercard ou American Express que, sendo apenas três empresas e operando para um número considerável de demandantes, têm uma grande influência nos preços. Embora novos cartões estejam surgindo no mercado atual, não há como negar que as três marcas mencionadas acima têm a vantagem em termos de negócios.

Figura 74 – Mercado de concorrência imperfeita



FONTE: Pexels.

2.3.2.3 Mercado de concorrência perfeita

Em contraste com o anterior, no tipo de mercado de concorrência perfeita **há um grande número de concorrentes, de modo que nenhum deles tem poder suficiente para influenciar os preços de mercado e as vendas.** Além disso, os produtos são semelhantes e os compradores compartilham características muito semelhantes.

Um exemplo de mercados perfeitamente competitivos são as marcas de vestuário, que oferecem roupas similares a um grande e variado segmento de mercado.

Figura 75 – Mercado de concorrência perfeita



FONTE: Getty Images.

2.3.3 Tipos de mercado de acordo com o produto

Continuando com esta lista dos diferentes tipos de mercados existentes, falaremos agora sobre a classificação dos mercados de acordo com o produto, sejam bens ou serviços.

2.3.3.1 Mercados financeiros

Poderíamos dizer que os mercados financeiros são os mais complexos desta lista, pois **possuem uma grande variedade de mercados**, tais como o mercado monetário, cambial, de seguros ou o mercado de capitais.

Entretanto, não importa qual seja o mercado financeiro, em todos os casos há compradores e vendedores trocando ativos financeiros, como títulos e ações a um preço definido para esses ativos.

Figura 76 – Mercados financeiros



FONTE: Pexels.

2.3.3.2 Mercado de bens e serviços de consumo

Neste tipo de mercado, os bens ou serviços são comercializados para satisfazer uma necessidade específica do consumidor. Portanto, **uma vez satisfeita a necessidade, o bem desaparece completamente.**

Um exemplo de um mercado de bens e serviços de consumo é o cinema ou os ingressos de teatro, já que uma vez que o espectador gosta da peça, a necessidade é satisfeita e o ingresso não é mais útil.

Figura 77 – Mercado de bens e serviços de consumo



FONTE: Getty Images.

2.3.3.3 Mercado de bens industriais

Por outro lado, este tipo de mercado se refere aos **diferentes produtos que são utilizados como insumos para a produção de outros bens e serviços.**

Um exemplo de um mercado de bens industriais é a produção de alumínio, um material utilizado para embalar vários produtos, bem como para a construção de automóveis e outras grandes obras.

Figura 78 – Mercado de bens industriais



FONTE: Google Imagens.

2.3.4 Tipos de mercado por área geográfica

Finalmente, e quase no final desta lista dos tipos de mercados que podemos encontrar no marketing, falaremos sobre os diferentes mercados por área geográfica. Tenho certeza de que você já tem uma visão mais clara dos tipos de mercados!

2.3.4.1 Mercado global

Começaremos com este tipo de mercado, no qual as empresas, embora estabeleçam suas **unidades de negócios**, **centros de distribuição e fábricas em diferentes países**, ainda **conseguem manter sua gestão corporativa a partir de sua matriz.**

Um exemplo que se encaixa perfeitamente nas características deste mercado é o McDonald's.

Figura 79 – Mercado global



FONTE: Google Imagens.

2.3.4.2 Mercado internacional

Embora o mercado global e o mercado internacional sejam dois tipos de mercado muito semelhantes, no último caso, **as empresas mantêm seus centros de distribuição e fábricas em seu país de origem junto com casa matriz**, e se estendem a outros países apenas comercializando seus produtos.

Um exemplo de um mercado internacional são as vinícolas que exportam vinhos.

Figura 80 – Mercado internacional



FONTE: Solocampo.

2.3.4.3 Mercados nacionais

Outros tipos de mercados segundo o âmbito geográfico são os mercados nacionais, que, ao contrário dos casos anteriores, **estendem a comercialização a todo um país.**

Exemplos desses tipos de mercados são algumas marcas de alimentos que conseguem comercializar em todo um país e têm plantas de produção em diferentes áreas.

Figura 81 – Mercado nacional



FONTE: Google Imagens.

2.3.4.4 Mercado regional

Continuando nossa lista de tipos de mercado, mencionaremos agora o mercado regional, que inclui todas aquelas **atividades de marketing que ocorrem em uma área específica do país e cuja área geográfica é definida livremente.**

Um exemplo claro de um mercado regional são as feiras regionais, onde é possível degustar e comprar produtos típicos da região.

Figura 82 – Mercado regional



FONTE: Google Imagens.

2.3.4.5 Mercado local

Para concluir esta lista, mencionaremos agora o mercado local; um dos menores tipos de mercado, pois **abrange apenas consumidores em nível municipal ou provincial**.

Os exemplos de mercados locais variam de uma padaria de um bairro a um centro comercial.

Figura 83 – Mercado local



FONTE: Pexel.

2.4 A Importância de Definir o Tipo de Mercado-Alvo

Você já sabe que tipos de mercados existem, mas provavelmente ainda está se perguntando como esta classificação afeta seu negócio. Ou melhor, por que é tão importante saber?

Os números falam por si: de acordo com a pesquisa do The Crowd Talks, "75% dos empresários falham em seus primeiros anos" porque não identificam corretamente seu mercado-alvo. Conhecer os diferentes tipos de mercados o ajudará a definir seu público-alvo; um processo que no marketing é chamado de segmentação de mercado.

O mercado alvo, também conhecido como público-alvo, é o conjunto de consumidores aos quais uma empresa está visando e a quem pretende vender seu produto ou serviço. A definição de seu mercado alvo lhe permitirá adaptar seu produto e suas ações de marketing ao consumidor ideal, e assim alcançar melhores resultados.

2.5 Como Identificar seu Tipo de Mercado Ideal?

Observe que seu produto pode muitas vezes ser adequado para diferentes tipos de mercados. Esta situação não é ideal, pois não lhe permitirá realizar ações de marketing específicas, portanto, **tente concentrar seus esforços no mercado que mais se relaciona com seu produto ou serviço.**

2.5.1 Analise seu produto ou serviço

Explore seu produto ou serviço para entender a que tipo de mercado pertencem os consumidores que se beneficiarão de sua oferta. Para isso, ajudará a se perguntar o que seu produto ou serviço precisa satisfazer.

2.5.2 Olhe para a concorrência

Pesquisar a concorrência para identificar que tipo de mercado eles estão visando. Analise sua base de clientes e procure áreas de mercado ou nichos mal atendidos que você possa explorar. Seja criativo e pense em novas soluções!

2.5.3 Segmente seu mercado

Aqui estão algumas das variáveis mais comuns para segmentar seu mercado-alvo:

- Idade
- Gênero
- Renda
- Localização
- Comportamentos
- Estilo de vida
- Valores
- Interesses

2.5.4 Pesquise o mercado

Após completar as etapas anteriores, você terá informações suficientes para realizar um estudo de mercado. Isto o ajudará a concluir a definição de qual de todos os tipos de mercado está mais ligado ao seu empreendimento.

2.6 Conclusão

Existem vários **tipos de mercados**, cada um com suas próprias características. Entretanto, quando se trata de definir seu alvo ou segmento, sua estratégia de produto e estratégia comercial, haverá um tipo de mercado que melhor se adapta ao empreendimento que você tem em mente.

3 CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

3.1 Resumo

A logística possui a finalidade de gerenciar de maneira estratégica a aquisição, o transporte e a armazenagem de matérias primas e produtos finais de acordo com o fluxo de informações correlatadas e necessidades da empresa, contribuindo significativamente com a otimização dos canais de marketing. Para tanto este estudo busca identificar as principais

metodologias aplicadas em empresas de ramos diversos de atuação, demonstrando a importância dos canais de distribuição e aumentando assim a competitividade empresarial. A metodologia utilizada foi dividida em duas fases, onde na primeira foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir da análise de quatorze estudos de caso, e a segunda, uma abordagem única em um quadro resumo com a ilustração das metodologias utilizadas e os ramos de atuação de cada empresa. Os resultados deste estudo indicaram que as metodologias utilizadas e os respectivos canais de distribuição, quando planejados e mantidos como estratégicos, podem reduzir os custos de entrega do produto final, além de melhorar a satisfação dos consumidores.

3.2 Introdução

Conforme é notório em acontecimentos históricos, a Logística tem papel fundamental em grandes empreendimentos, mas somente há poucos anos as organizações começaram a dar a real importância a este processo facilitador. De acordo com (CHISTOPHER, 1997, p. 2): A Logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados - e os fluxos de informações correlatas - através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo

Assim, usando o processo de logística, pode-se obter uma vantagem competitiva e isto significa uma supremacia duradoura em relação a concorrência, obtendo a preferência dos clientes.

De acordo com Lacerda (2003), ao movimentar materiais, a logística tornou-se um assunto vital que absorve parte substancial do orçamento operacional das empresas através do desenvolvimento de conceitos e métodos de planejamento, organização e controle efetivo das suas atividades típicas que incluem, dentre outras: transporte, gestão de estoques, processamento de pedidos, compras, movimentação e armazenagem, manuseio de materiais, embalagem e programação da produção.

Para se ajustar às atuais exigências da economia global, a logística exige sistemas eficientes para o comércio e a manutenção de um alto padrão de serviços. Dentro deste novo contexto, Courá (2002) afirma que vem aumentando o número de profissionais interessados

nos estudos sobre a logística não só de transportes, mas também nas organizações, que adotam como objetivos primordiais o aperfeiçoamento, a agilidade, o aumento da produção, a qualidade dos produtos em serviços, e, principalmente, sua permanência no mercado. Ballou (1993) destaca a importância da logística quando afirma que: Caso fosse viável produzir todos os bens e serviços no ponto onde eles são consumidos, ou caso as pessoas desejassem viver onde as matérias-primas e a produção se localizam, então a logística seria pouco importante. Mas isto não ocorre na sociedade moderna. Uma região tende a especializar-se na produção daquilo que tiver vantagem econômica para fazê-lo. Isto cria um hiato de tempo e espaço entre matérias-primas e produção e entre produção e consumo. (BALLOU, 1993, p. 23).

O transporte é um serviço fundamental para a logística empresarial, devendo ter, portanto, um planejamento abrangente e lógico de fluxo, espaço e movimento, para que esta organização satisfaça o cliente e evite prejuízos para a empresa de serviço ao cliente (...) (NAZÁRIO et al., 2012). Os modais básicos de transporte são: rodovias, ferrovias, aerovias, hidrovias e dutos. Cada um dos modais apresentam vantagens e desvantagens. Existem também casos de transportes intermodais, os quais fazem parte dois ou mais tipos de modais para que o serviço seja feito e entregue com eficiência. Observa-se, no entanto, que a escolha de uma modalidade depende exclusivamente do material que será transportado, sua condição e a melhor opção para que este chegue intacto e em tempo previsto ao destino final.

Considerando que a distribuição é uma das etapas principais dos processos logísticos de uma empresa, que garante a eficiência dos serviços prestados pela organização, destaca-se os canais de distribuição como fatores estratégicos para a excelência dos serviços, esse estudo buscou ainda através de pesquisa bibliográfica, tratar a relevância dos canais de distribuição para os processos logísticos, destacando desde sua atuação até seus objetivos junto ao sistema logístico e a qualidade dos serviços prestados pela empresa.

3.3 Canais de Comercialização

3.3.1 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição pode ser considerada uma continuação da venda, uma vez que representa a fase responsável por fazer chegar o produto ao consumidor final. Na maioria das vezes, o produtor não consegue desenvolver essa atividade, necessitando dos esforços de

intermediários para participar desta fase do processo. De acordo com Coughlan et al.. (2002), citado por Semenenik e Bamossy (2009), a distribuição é “um conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de disponibilizar um produto ou serviço para uso ou consumo”.

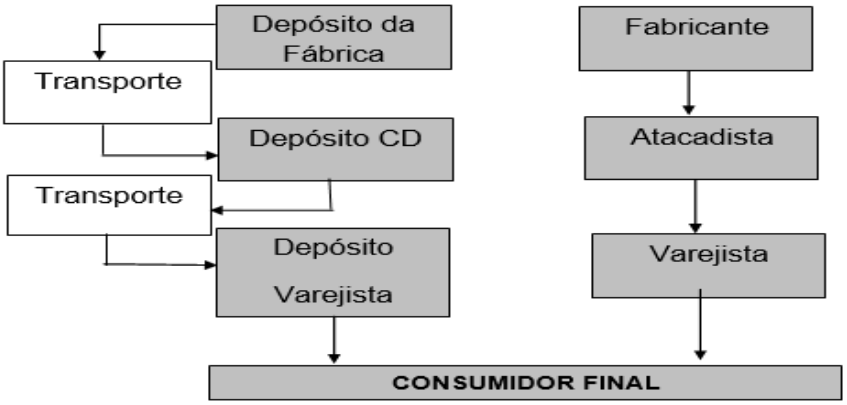
Os distribuidores buscam produtos e serviços em grandes volumes para entregar aos clientes, ou seja, vendem os produtos em quantidades superiores às que um consumidor normalmente compra. Para o cliente, o distribuidor entrega o produto onde e quando eles desejam. Estas organizações têm várias funções, como promoção e vendas do produto, administração de estoques, operações de armazenamento, transporte do produto, suporte ao cliente e serviço pós-venda.

Os especialistas em Logística denominam distribuição física de produtos ou resumidamente distribuição física, os processos operacionais e de controle que permitem transferir os produtos desde o ponto de fabricação até o ponto em que a mercadoria é finalmente entregue ao consumidor. (NOVAES, 2001, p.123). Este conceito relata que a organização está envolvida, não somente no transporte da mercadoria, mas sim, de todas as informações e procedimentos que lhe fazem parte do processo da logística. Isso, de modo geral, é cada vez mais importante, pois a cada instante se renovam as eficiên cias e as informações do processo, tornando cada vez mais difícil de mantê-lo atualizado.

A maior parte dos produtos comercializados chega às mãos do consumidor através de intermediários. “O fabricante produz o produto e pode entregar o mesmo para o cliente final através do atacadista, distribuidor, varejista e eventualmente outros intermediários”, conforme Novaes (2007 p. 36). Seguido deste conceito, o canal de distribuição representa a sequência de empresas ou organizações que vão transferindo a posse do produto desde o fabricante até o consumidor final. Novaes (2007 p. 124) relata que o canal de distribuição de um determinado produto pode envolver os seguintes setores: fabricante, atacadista varejo e serviços pós-venda (montagens, assistência técnica). Segundo o autor, são estes os setores que envolvem o canal de distribuição e a sua aplicabilidade e bom desenvolvimento é que decide o bom uso e sucesso da empresa.

As atividades de distribuição física dos produtos e os canais de distribuição podem ser escolhidos conforme as necessidades de cada organização.

Figura 84 – Paralelismo entre Canais de Distribuição e Distribuição Física.



FONTE: Adaptado pelo autor (Novaes, 2007, p.125).

Uma vez definido o canal de distribuição, é possível identificar o deslocamento físico que os produtos serão submetidos na distribuição. Novaes (2007, p. 125) ainda complementa que "a rede logística é composta por armazéns, centro de distribuição, estoque de mercadorias, meios de transporte utilizados e a estrutura de serviços complementares".

Segundo Novaes (2001, p. 119), "cada patamar de intermediação na cadeia de suprimentos forma um nível de canal". Consoante ainda o autor, o chamado de canal de nível zero não possui níveis intermediários com o fabricante vendendo seu produto diretamente ao consumidor. Os grandes varejistas, por seu lado, compram os produtos diretamente dos fabricantes e os revendem em suas lojas. Nesse caso, tem-se um canal com um nível. Há ainda casos em que existem dois intermediários, formando canais de dois níveis. Os produtos a serem transportados pela cadeia de suprimentos poderão passar por vários processos de distribuição, desde a fábrica até nas mãos do consumidor final.

De acordo com Novaes (2007) o fabricante abastece diretamente as lojas do varejo; o fabricante abastece seus próprios depósitos ou centros de distribuição e, a partir desses pontos, abastece as lojas de varejo; o fabricante abastece os centros de distribuição do varejista que, por sua vez, abastece as lojas; o fabricante abastece os depósitos do atacadista ou distribuidor que, por sua vez, abastece as lojas; o fabricante distribui seus produtos para o centro de distribuição de um operador logístico, que posteriormente faz as entregas às lojas de varejo; o fabricante entrega o produto diretamente no domicílio do consumidor final, utilizando o correio ou serviço de courrier (vendas pela internet, telefone ou fax: vendas por meio de catálogos e outras). Silva (1999) afirma que os canais de distribuição englobam os

agentes que são responsáveis por disponibilizar o produto, desde seu ponto de origem até o consumidor final, da melhor maneira possível. Assim, surge a figura dos canais de distribuição que, constituídos por pessoas físicas ou jurídicas, promovem e facilitam a circulação dos produtos no mercado. O tipo de canal de distribuição será determinado pelo número de intermediários, ou seja, aqueles que se encontram entre o produtor e o consumidor final.

3.3.2 Conceitos de Canais de Distribuição

Segundo Novaes (2001), a distribuição física de produtos na realidade é definida a partir da escolha dos canais de distribuição referentes a determinado produto.

As atividades logísticas estão intimamente ligadas aos canais de distribuição das empresas e, no entanto, há uma questão importante: a escolha dos canais de distribuição de uma organização. Este cuidado deve-se a difícil alteração após a escolha dos canais, isto porque implica em alguns fatores: outras empresas, agentes, acordos comerciais, dentre outros. São elementos mutáveis, porém mais difíceis de alterar do que outras escolhas feitas pelas atividades logísticas.

Com base em Stern et al. (1996) apud Novaes (2001, p.108), os canais de distribuição constituem “conjuntos de organizações interdependentes envolvidas no processo de tornar o produto ou serviço disponível para uso ou consumo”.

As redes logísticas e o sistema de distribuição selecionado dependem diretamente da definição dos canais de distribuição. É interessante ressaltar os componentes da rede logística: “armazéns, centros de distribuição, estoque de mercadorias, meios de transporte utilizados, e a estrutura de serviços complementares”. (NOVAES, 2001, p.112).

3.3.3 Tipos de Canais de Comercialização

Para Novaes (2001), os canais de distribuição são caracterizados como verticais, híbridos e múltiplos.

Os canais verticais compreendem um modelo em que a responsabilidade de cada elemento da cadeia de suprimento era vista verticalmente, ou seja, essa estrutura era baseada na transferência de responsabilidades de um canal a outro.

Os canais híbridos constituem uma estrutura menos rígida do que a citada anteriormente, considerando que algumas funções podem ser realizadas em paralelo por dois ou mais elementos da cadeia.

Os canais múltiplos utilizam mais de um canal de distribuição referente à cadeia de suprimento, em função dos diversos tipos de consumidor. Por exemplo, existem consumidores que preferem adquirir seus produtos pela internet, outros preferem dirigirem-se as lojas e obter atendimento e informações personalizadas acerca de um determinado produto. Desse modo, as organizações devem adequar o tipo de canal de distribuição à sua realidade, bem como às suas necessidades de aperfeiçoamento e crescimento no mercado. A literatura mostra que não existe o modelo certo, não é algo que possui uma estrutura acabada; é, sim, um aspecto que deve ser mais estudado pela específica área organizacional e implementado da melhor forma possível nas empresas.

Além disso, pode-se destacar os vários tipos de canais de distribuição definidos por Semenenik e Bamossy (2009):

- Fabricante para Consumidor Final – É também conhecido como Canal Direto e não há, neste caso, a presença de intermediários. Aqui, o fabricante assume todas as responsabilidades pela qualidade na negociação. Por um lado, existe a vantagem de o fabricante conhecer muito bem seu produto e ter absoluto controle sobre suas atividades de marketing. Por outro lado, a desvantagem consiste em um custo maior por precisar contar com uma força de vendas própria.

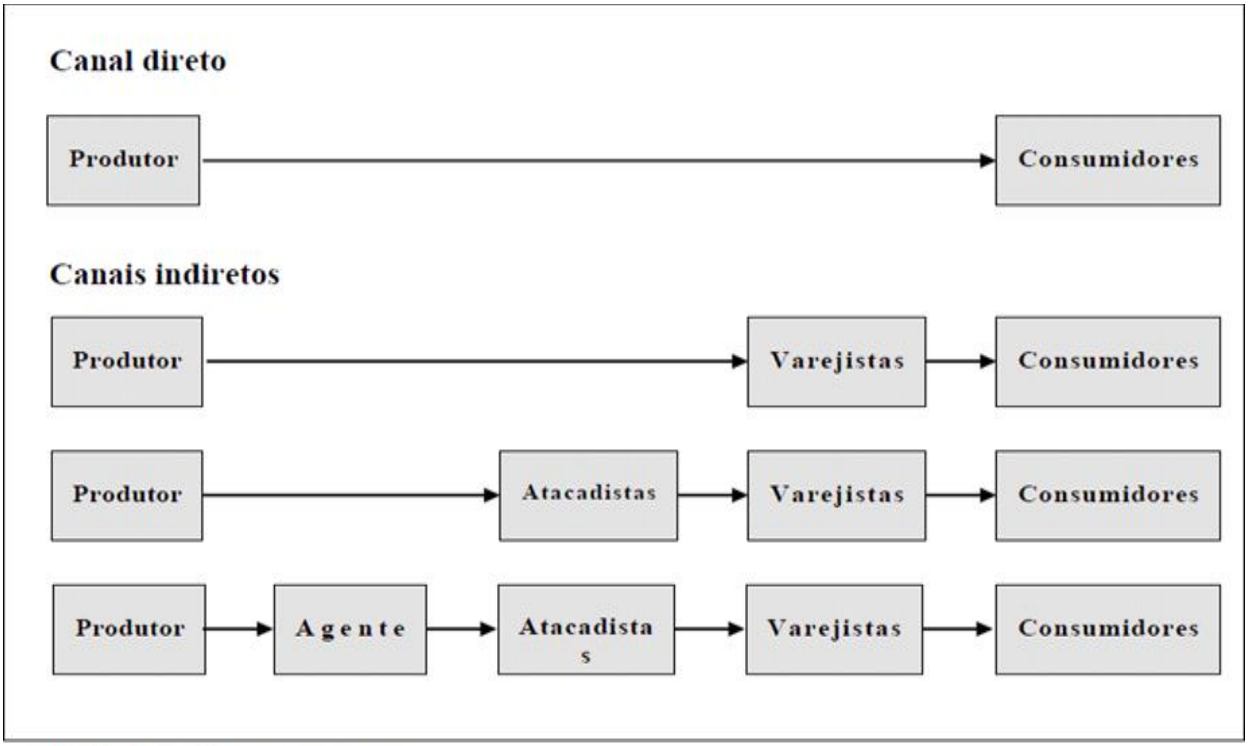
- Fabricante Varejista para Consumidor Final – Esse Canal Indireto é direcionado para fabricantes que trabalham com produtos perecíveis, produtos com demanda sazonal, vestuário, livros e eletrodomésticos. Esse canal proporciona um controle maior do fabricante sobre seus produtos. Por um lado, existem vantagens como esforço de vendas concentrado, eliminação da concorrência entre fabricante e varejista, propaganda e promoção do produto, muito mais acessíveis ao consumidor. Por outro lado, existem desvantagens como responsabilidade pela distribuição física dos produtos, manutenção de estoques e dificuldades no processamento dos pedidos.

- Fabricante Atacadista para Varejista para Consumidor Final – Este Canal Indireto é ideal para o fabricante que deseja uma grande quantidade de consumidores, dispostos em uma grande área geográfica. Este canal tem a grande vantagem de forçar

os atacadistas e varejistas a trabalharem juntos com o objetivo de proporcionarem, da melhor forma possível, a satisfação do cliente.

- Fabricante para Agente para Atacadista para Varejista para Consumidor Final – Este Canal Indireto é considerado o canal mais longo na cadeia de distribuição. A principal diferença para o canal anterior consiste no fato de que, nesta alternativa, é função do agente intermediar a negociação junto ao atacadista.
- Fabricante para Agente para Varejista para Consumidor Final – Este Canal Indireto é muito usado por fabricantes de pequeno porte como vestuário e ferramentas que se utilizam de intermediários para contatar grandes cadeias varejistas.

Figura 85 – Canais de Distribuição comuns para bens de consumo



Fonte: Churchill Jr. e Peter, 2000.

FONTE: Churchill Jr., e Peter, 2000.

Dentro desse conceito é importante determinar também, qual o tipo de modalidade de distribuição que o fabricante pretende adotar. Pode-se então, identificar quatro modalidades básicas de distribuição, conforme Semenenik e Bamossy (2009):

- Distribuição Extensiva – É uma modalidade na qual o fabricante procura distribuir seus produtos pelo maior número de pontos de vendas do mercado.
- Distribuição Exclusiva – Neste caso, o fabricante concede exclusividade para um intermediário distribuir seus produtos em uma determinada região. Da mesma forma, o fabricante espera e, geralmente, estabelece em contrato, que o intermediário não venda outras marcas similares. Neste tipo de distribuição, a força de venda é de responsabilidade do intermediário.
- Distribuição Seletiva – Aqui, o fabricante escolhe um determinado número de intermediários, aos quais estabelece a exclusividade de um território se forem atendidas as cotas de vendas.
- Distribuição Intensiva – Esta modalidade complementa a distribuição extensiva e seletiva, uma vez que, quando necessário, frente a uma campanha promocional, concentra esforços e capital em dados momentos e em certos canais de distribuição.

Desta forma, observa-se que os canais de distribuição são importantes para que haja controle na logística, redução dos custos e também para que seja atendido com satisfação todos os clientes, especialmente no que se refere a entrega do produto.

3.3.4 Canais de Comercialização para Hortaliças

O estudo de Lourenzani et al. (2004) apresentou o canal de distribuição de hortaliças, sendo o principal responsável pelas principais mudanças que ocorreram na cadeia nos últimos anos, influenciando a sua eficiência.

A comercialização de hortaliças no Brasil tem ocorrido, tradicionalmente, por meio das CEASAs. Nessas centrais não há interferência do governo na negociação e formação de preços, este é apenas responsável pelo gerenciamento do espaço e das atividades, como num condomínio. Nas últimas décadas, diversos problemas têm sido atribuídos a este sistema de comercialização, como sistema logístico ineficiente, alto índice de perdas, embalagens inadequadas e armazenamento deficiente.

Novos canais de distribuição foram desenhados a partir da necessidade de eficiência no suprimento de hortaliças para o auto-serviço. Estes envolvem atacadistas especializados,

capazes de fornecer produtos com regularidade, qualidade e preços competitivos e produtores rurais capazes de atender às necessidades do varejo. Ao invés de depender exclusivamente do mercado ou de onerar os custos via integração vertical, as redes de auto-serviço têm adotado formas híbridas (contratos) para realizar as transações. Uma estratégia adotada foi montar estruturas, centrais de compras e distribuição próprias, para a realização das transações comerciais e operações logísticas. Nesse processo, observou-se um processo de exclusão daqueles fornecedores incapazes de atender às exigências impostas (Reardon e Berdegué, 2002). Estes buscaram canais alternativos para o escoamento dos seus produtos como as CEASAs, o setor de refeições coletivas e a venda direta para outros formatos de varejo como sacolões e varejões (Machado e Silva, 2003).

Outros canais de distribuição de hortaliças menos expressivos incluem vendas por telefone, vendas de porta em porta e o comércio eletrônico. As vendas por telefone se referem, em geral, a produtos com alto valor agregado como os produtos orgânicos, enquanto a venda de porta em porta acontece principalmente em pequenas cidades. Já algumas iniciativas de comércio eletrônico foram observadas entre empresas (Business-to-Business), mas em pequena escala por, principalmente, problemas relacionados com a classificação e padronização dos produtos.

Estes arranjos organizacionais podem ser observados em grande parte das hortaliças no Brasil, exceto o grupo das hortaliças de folha, que segue uma dinâmica diferenciada.

As Centrais de Compras são mantidas pelas redes de auto-serviço e são compostas por produtores rurais (geralmente com alto nível tecnológico), atacadistas especializados (que agregam valor aos produtos), centrais de compras de grandes redes de auto-serviço e suas lojas, que distribuem para o consumidor final.

As CEASAs são compostas por produtores rurais de alto e baixos níveis tecnológicos, pequenos e médios varejistas, entre eles estão os sacolões, varejões e lojas especializadas. Os agentes envolvidos nas transações podem variar conforme a demanda, oferta e especificidade requerida. Esta estrutura foi observada para diversas hortaliças. No entanto, são utilizados outros tipos de estruturas para hortaliças de folhas, por sua alta perecibilidade.

A longo prazo, são recomendadas mudanças quanto à gestão de suprimentos, inclusive contratos e parcerias, buscando amenizar a rivalidade vertical e fortalecer relações baseadas

em ganhos compartilhados, que tendem a ser sustentáveis. Além disso, as Centrais devem incentivar ações coletivas de pequenos produtores rurais.

3.4 Considerações Finais

Em se tratando de canais de distribuição e relação com os intermediários, o fator confiança também parece interferir nesta percepção. Este termo tem sido considerado como tendo um papel muito importante para o desenvolvimento de relações de negócios duradouras contribuindo para fortalecer as relações interpessoais, intraorganizacionais e interorganizacionais (Svensson, 2001). Sendo assim, a confiança ou desconfiança com que os membros do canal percebem seus intermediários os leva a maneiras diferentes de desenvolver suas estratégias.

Estes resultados possibilitam levantar algumas hipóteses. Primeiro, as estruturas de canais de distribuição bem como as estratégias adotadas pelas empresas podem variar de acordo com as percepções que os gerentes responsáveis pelos canais têm da importância das atividades dos intermediários e do grau de confiança atribuída a eles. Quando esta percepção é positiva, no sentido de que estes podem se tornar parceiros visando objetivos comuns, a estrutura do canal tende a seguir padrões mais modernos e inovadores. Ao contrário, quando os intermediários são vistos com muitas ressalvas e desconfianças, há uma tendência em se estruturar de forma mais tradicional, sem buscar alternativas que incluam participações mais ativas destes intermediários. Segundo o que leva a organização a perceber seus intermediários de forma mais positiva ou negativa e atribuir ou não confiança em suas atividades podem estar associados às seguintes variáveis:

- Conhecimentos e habilidades gerenciais do responsável pela distribuição: esta é uma variável muito importante que tem a ver com as habilidades pessoais do gerente em termos de capacitação, comunicação, experiências etc.
- Experiências passadas nas relações com os intermediários: esta variável tem uma relação direta com o nível de percepção do gerente. Dependendo dos resultados obtidos nas relações anteriores com os intermediários e das experiências pessoais e organizacionais com este tipo de negociação, haverá uma tendência em agir de forma mais positiva ou negativa.

- Cultura e valores organizacionais: esta variável está relacionada a um fator mais amplo que depende de como a organização lida com seu ambiente. Neste caso, se ela adota uma postura mais defensiva, prospectiva, analista ou reativa.

O motivo deste comparativo foi investigar e ilustrar de uma maneira lúdica todas as 03 hipóteses citadas acima, demonstrando os diferentes ramos das 14 empresas analisadas com os demais membros dos canais, tais como atacadistas e varejistas, sendo um momento que se configura em grande concorrência e globalização dos negócios

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIVIDROS, ASSOCIAÇÃO. **Técnica das Indústrias Automáticas de Vidro**. A química de fazer vidro. 2012. Disponível em: https://abvidro.org.br. Acesso em: 28 dez. 2022.

ABPMP – ***Association Of Business Process Management Professionals International***. Disponível em: https://www.abpmp.org/. Acesso em: 28 dez. 2022.

ABRAFRUTAS – Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e Derivados. **Exportações brasileiras de frutas – janeiro a dezembro de 2018. 2019**. Disponível em: https://abrafrutas.org/. Acesso em: 28 dez. 2022.

ABRE – Associação Brasileira de Embalagem. **Estudo ABRE Macroeconômico da Embalagem e Cadeia de Consumo**. 2020. Disponível em: https://www.abre.org.br/dados-do-setor/2020-2/. Acesso em: 3 jan. 2023.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022**. São Paulo: 2022. Disponível em: http://abrelpe.org.br/panorama/. Acesso em: 3 jan. 2023.

ALCÂTARA, Anna Laura D. de; SANTOS, Gracieli dos; VINÍCIUS. **Operações na indústria de alimentos:** Branqueamento e Extrusão. Paraná: UTFPR, 2014.

AMARAL, S. P. **Estabelecimento de indicadores e modelo de relatório de sustentabilidade ambiental, social e econômica**: uma proposta para a indústria de petróleo brasileira. 2003. 187 f. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

ARBACHE, F. S.; SANTOS, A. G.; MONTENEGRO, C.; SALLES, W. F. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: FGV Management, 2006.

ARRUDA, M. A. C. C. de. **Ética em marketing**. *In*: DIAS, S.R (coord). Gestão de marketing. São Paulo: Saraiva, 2003.

AVELAR, M. **Tecnologia de embalagem**. A Lavoura, Rio de Janeiro, Ano 117, n° 705, p. 14-20, dezembro, 2014.

AUN, M. V.; MAFRA, C.; PHILIPPI, J. C.; KALIL, J.; AGONDI, R. C.; MOTTA, A. A. **Aditivos em alimentos**. Rev. bras. alerg. imunolpatol., vol. 34, n. 5, p. 177 – 186, 2011. Disponível em: http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=57. Acesso em: 6 de março de 2023.

AZEREDO, H.M.C. **Fundamentos de estabilidade de alimentos**. Brasília: Embrapa, 2012.

BACHA, C. J. C. **Economia e Política Agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004. *In*: VIEIRA, W. C. (Ed.). Agricultura na virada do milênio: velhos e noves desafios. Viçosa, p. 93-116, 2000.

BALLOU, Ronald H**. Logística Empresarial:** transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento de cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARBOSA, W.; MOTTA, L.; SILVA, M. **Inovação no desenvolvimento de embalagens para frutas e vegetais *in natura***. Revista Convergências, 2018. Disponível em: http://convergencias.esart.ipcb.pt. Acesso em: 6 fev. 2023.

BENNETT, P. D. (ed.) ***Dictionary of marketing terms***. Chicago: *American Marketing Association*, 1988.

BLESSA, R. **Merchandising no ponto-de-venda**. São Paulo: Atlas, 2 ed. 2003.

BPM CBOK. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio** – Corpo Comum de Conhecimento. ABPMP CBOK V3.0, 2014.

BRAGA, L. R., PERES L. **Novas tendências em embalagens para alimentos**: Revisão. B. CEPPA, Curitiba, v. 28, n. 1, p. 69-84, jan./jun. 2010.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Fruticultura – IBRAF. Panorama da cadeia produtiva das frutas em 2012 e projeções para 2013. Set. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Boas Práticas Agrícolas**. 2017b. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/boas-praticas-agricolas. Acesso em: 6 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. B**oas práticas agrícolas para a produção de alimentos seguros**, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/boas-praticas-agricolas/publicacoes-tecnicas/livro-boas-pratica-agricolas-para-a-producao-de-alimentos-seguros.pdf. Acesso em: 6 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **O que é PI?**. 2017a. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/o-que-e-pi. Acesso em: 6 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução de Diretoria Colegiada n° 12, de 24 de julho de 1978. **Normas Técnicas Relativas a Alimentos e Bebidas**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF: 1978.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos**. 2017c. Disponível em:

https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80058/CompostagemManualOrientacao_MMA_2017-06-20.pdf. Acesso em: 6 fev. 2023

BRASIL. **Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997**. Aprova o Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares - definições, classificação e emprego. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [1997]. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/portaria-no-540-de-27-de-outubro-de-1997.pdf/view. Acesso em: 6 fev. 2023

BRASIL. **Resolução RDC nº 21, de 26 de janeiro de 2001**. Aprova o Regulamento Técnico para Irradiação de Alimentos. Brasília, DF: ANVISA, [2001]. Disponível em: https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjIzNw%2C%2C. Acesso em: 6 fev. 2023.

BUAINAIN, A.M. & BATALHA, M.O. (Orgs.). **Cadeia produtiva de frutas**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Política Agrícola (MAPA/SPA) e Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), Brasília: MAPA/SPA e IICA, 2007.

BUENO, Francisco Silveira. **Minidicionário da língua portuguesa**. São Paulo: FTD: LISA, 1996.

BUHALIS, D. ***Distribution Channels in the Changing Travel Industry***. International Journal of Tourism Research, v.2, p. 355-359. 2000.

CAMARGO, W. **Controle de Qualidade Total**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná para o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil, 2011.

CAMPOS, V. F. TQC - **Controle da Qualidade Total no estilo japonês**. 8. ed. Nova Lima-MG: Falconi, 2004.

CASAROTTO, Filho; PIRES, Juis Henrique. **Redes e Pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**: estratégias para a conquista da competividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Negócios, 2002.

CEDES – Centro de Estudos e Debates Estratégicos. **PERDAS E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS**: ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO. Câmara dos Deputados, Edições Câmara, Brasília, 2018.

Centro de Qualidade, Pesquisa e Desenvolvimento – CEAGESP. **Padronização das embalagens de frutas e hortaliças frescas**. Autor Paulo Roberto Ferrari, 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

CHITARRA, M. I. F. Fisiologia e qualidade de produtos vegetais. *In*: BOREM, F. M.; CHITARRA, A. B. (Ed.). **Armazenamento e processamento de produtos agrícolas**. Lavras: Universidade Federal de Lavras: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 1998. p. 1-57.

COBRA, M. **Administração em Marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

COBRA, M. **Estratégias de marketing de serviços**. 2. ed. São Paulo: Cobra, 2001.

Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). **B. Hortigranjeiro**, v. 7, n. 2, p. 40-41, fevereiro 2021. Disponível em: www.conab.gov.br. Acesso em: 6 fev. 2023.

Conceito e objetivos da Tecnologia de Alimentos. Disponível em: https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/273713.pdf. Acesso em: 6 fev. 2023.

CRUCINSKY, Juliana. **A Dieta Paleolítica:** Comendo como nossos ancestrais. Rio de Janeiro: Nutrição Clínica e Funcional, 2015. Disponível em: https://nutricionistajulianacrucinsky.com/2015/05/15/comendo-como-nossos-ancestrais/. Acesso em: 30 jan. 2023.

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

DIONYSIO, Renata Barbosa; MEIRELLES, Fatima Ventura Pereira. **Conservação de alimentos.** São Paulo: Food Ingredients, 2012. Disponível em: https://docplayer.com.br/7809089-Conservacao-de-alimentos.html. Acesso em: 16 fev. 2023.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DUNKLEI, W. **Anotações de aulas**. Davis: Universidade da California, 1968.

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças**. 1ª Ed., Brasília - DF, 2006.

ENTOMOFAGIA: Insetos na Alimentação Humana. PET-UFG. Disponível em: https://pet.agro.ufg.br/n/127197-entomofagia-insetos-na-alimentacao-humana. Acesso em: 6 fev. 2023.

ESTELLES, R.S. **Importância do controle de temperatura e do tratamento térmico na preservação dos nutrientes e da qualidade dos alimentos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2003. Disponível em: https://bdm.unb.br/handle/10483/246#:~:text=https%3A//bdm.unb.br/handle/10483/246. Acesso em: 6 fev. 2023.

ETZEL, Michael J. ; *et al*. **Marketing**. São Paulo: Makron books, 2001.

FAO. *Food and Agricultural Organization*. Production Yearbook, Roma, v.47, 1993. 254p.

FELIPPE JÚNIOR, Bernardo. **Mídias eletrônicas, impressas e alternativas**: o que são e como utilizar. Brasília: Sebrae, 1994.

FERREIRA, Armando Leite. **Marketing para pequenas empresas inovadoras**. Rio de Janeiro: Expertbooks, 1995.

FILGUEIRA. F.A.R. 1ª ed., v.2,. **Manual de olericultura**: cultura e comercialização de hortaliças. Agronômica Ceres: Lavras, 1982. 357p.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ed. Nobel, 2007. 284p.

GAVA, A. J. **Tecnologia de Alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008.

GEPEA. **Como funciona a cadeia de alimentos**. Disponível em: https://gepea.com.br/cadeia-de-producao-de-alimentos/. Acesso em: 6 fev. 2023.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. **Origem e Evolução da Tecnologia de Alimentos**. Disponível em: https://alimentosprocessados.com.br/ciencia-tecnologia-origem-e-evolucao-da-tecnologia-de-alimentos.php. Acesso em: 6 fev. 2023.

HONG Yuh Ching. **Gestão de estoques e cadeia de logística integrada.** *Supply Chain*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

HOOLEY, Graham J. ; *et al*. **Estratégia de marketing e posicionamento competitivo**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

IMBERIO, Eduardo. Quando se trata de segurança dos alimentos, somos todos responsáveis. **Portal E-Food**, 2020. Disponível em: https://portalefood.com.br/seguranca-de-alimentos/quando-se-trata-de-seguranca-dos-alimentos-somos-todos-responsaveis/. Acesso em: 6 fev. 2023.

INDÚSTRIA NEGÓCIOS WEB. A importância da coordenação na cadeia de alimentos. **WK**, 2019. Disponível em: https://wk.com.br/blog/cadeia-produtiva-da-industria-de-alimentos/. Acesso em: 6 fev. 2023.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Princípios de esterilização de alimentos**. Campinas: ITAL., 1995. 123p.

INTERNATIONAL TRADE CENTREUNCTAD/GATT. **Manual onthe packaging of frersh and vegetables**. Geneva: ITC, 1988. 241p.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de Resíduos Sólidos em São Paulo**: desafio da sustentabilidade. 2011. Disponível em: https://www.readcube.com/articules/10.1590/S0103-40142011000100010. Acesso em 9 jan. 2023.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1975.

KOTLER, P. **Marketing para serviços profissionais**. São Paulo. Atlas, 1990.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: a edição do novo milênio. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

KOTLER, P. ; J. BOWEN, *et al*. ***Marketing for Hospitality and Tourism***. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

KOTLER, P. **O marketing sem segredos**: Philip Kotler responde suas dúvidas. Porto Alegre: Bookman, 2005a.

KOTLER, P. **Marketing Essencial**: conceitos, estratégias e casos. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005b.

KWASNICKA, Eunice L. **Teoria Geral da Administração**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing**: conceitos, exercícios e casos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado/Coord. Geral André Vilhena. 4 ed. São Paulo: CAMORE, 2018. 316p.

LOURENÇO. Marcus Santos; CHIARAMONTI, Cristiano. **O desenvolvimento sustentável e a economia circular**: a experiência chinesa. 2014.

MACHADO, M. D.; SILVA, A. L. **Distribuição de Produtos da Agricultura Familiar**: uma análise exploratória no varejo. *In*: *Proceedings of IV International Conference on Agri-food chain/networks economics and management*. Ribeirão Preto: FEARP/USP, 2003.

MANRICH, S. *et al*. **Identificação de plásticos**: uma ferramenta para reciclagem. 2.ed. São Carlos: EdUFSCar, 2007. 60p.

MARTINS, Estefânia. Saiba como otimizar o controle de qualidade da matéria-prima. **Checklist fácil blog**, 2021. Disponível em: https://blog-pt.checklistfacil.com/controle-de-qualidade-da-materia-prima/. Acesso em: 6 fev. 2023.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**: metodologia e planejamento. São Paulo: Atlas, 1999.

MIGUEL A. N. de. A venda pessoal. *In*: DIAS, S.R. (Coord.). **Gestão de Marketing**. São Paulo: Saraiva, 2003.

MONTGOMERY, Cyntia A, PORTER, Michael E. **Estratégia**: A busca da vantagem competitiva. Rio de janeiro: Campus, 1998.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996. MCCARTHY. E.J., y PERREAULT.W.: Marketing. Ed. McGraw Hill: Madrid, 1997.

M.CASSAB**. Ação dos conservantes nos alimentos.** 2017. Disponível em: https://aditivosingredientes.com/upload_arquivos/201605/2016050542177001463864883.pdf. Acesso em: 19 jul. 2018.

NEVES, M. F. **Um modelo para Planejamento de Canais de Distribuição no Setor de Alimentos**. Tese (Doutorado). FEA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. 297 p.

NOVAES, Antonio Galvão, 1935. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**/ Antonio Galvão Moraes –. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, S.P.; TABAI, K.C.; SILVA, M.S.C.; MANSO, T.C.R.; MATTA, V.M. **Promoção do consumo de frutas, legumes e verduras em Unidades de Educação Infantil**: Diagnóstico inicial. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2008. 27p.

OLIVEIRA, E. N. A. de; SANTOS, D. da C. (org.) **Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças**. Natal: IFRN, 2015.

PANCRAZIO, P. **Promoção de Vendas**: O Gatilho do Marketing. JERRY I. REITMAN, 2000.

PATTEN, Dave. **Marketing para a pequena empresa**. Lisboa: Presença, 1987.

PEARCE, D. G.; R. TAN. ***Distribution Channels for Heritage and Cultural Tourism in New Zealand***. Asia Pacific Journal of Tourism Research, v.9, n.3, p.225-237. 2004.

PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Claudio Bruzzi; BRAGA, Hugo Ferreira; JETRFESONE, Tadeu; SILVA, Tasso Moreira; CAMPOS, Paulo Március Silva. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENAGE Learning, 2012.

PORTAL DA INDÚSTRIA. Números da Indústria. Perfil da Indústria Brasileira. Disponível em: https://industriabrasileira.portaldaindustria.com.br/grafico/total/produção/#industria-total. Acesso em: 30 jan. 2023.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RICHERS, Raimar; PIMENTA, Maria Cecília. **Segmentação**: opções estratégicas para o mercado brasileiro. São Paulo: Nobel, 1991.

ROCHA, A.; CHRISTENSEN, C. **Marketing – Teoria e Prática no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, Cássia Regina Botelho. **A Imagem da Câmara dos Deputados**: Modelos Determinantes da Imagem Organizacional segundo a Teoria da Gestão do Conhecimento. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

ROSA, José Antônio. **Práticas de marketing para a pequena empresa**. São Paulo: STS, 1992.

ROSENBLOOM, Bert. **Canais de Marketing e Distribuição**. *In*: CZINKOTA, Michael R. Marketing: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ROSENBLOOM, Bert. **Canais de Marketing**: uma visão gerencial. São Paulo: Atlas, 2002. 557 p.
SAMARA, Beatriz Santos; BARROS, José Carlos. **Pesquisa de marketing**: conceitos e metodologia. São Paulo: Makron Books, 1997.

SANDHUSEN, R. **Marketing básico**. São Paulo: Saraiva, 1998.

SANTELLI, P. **Fisiologia Pós-colheita de frutos das palmeiras Syagrus oleracea (Mart.) Becc. e Mauritia vinifera** Mart.. 86 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, 2005.

SANTOS, Edison. **Marketing para pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1979.

SANTOS, C. E. S. **Agricultura familiar, marketing e inserção nos mercados**: o sonho possível?. Lavras: UFLA, 1999, 87 p.

SEARCHINGER, Tim; *et al*. 10 tecnologias inovadoras que podem ajudar a alimentar o mundo sem destruí-lo. **Wri Brasil**, 2019. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/noticias/10-tecnologias-inovadoras-que-podem-ajudar-alimentar-o-mundo-sem-destrui-lo. Acesso em: 6 fev. 2023.

SEBBEN, Juliano Antônio. Tecnologias emergentes para a preservação dos alimentos. **SENAI**, 2019. Disponível em: https://www.senairs.org.br/industria-inteligente/artigo-tecnologias-emergentes-para-preservacao-dos-alimentos. Acesso em: 6 fev. 2023.

SEMENENIK; Richard J. BAMOSSY Gary J. **Princípios de Marketing e Canais de Distribuição em uma Perspectiva Global**. São Paulo, V. 16, N. 3, p. 21-127, jul/jan, 2009.

SILVA, A. L. **A Adoção de Tecnologia de Informação em Canais de Distribuição**. 1999. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

SINIS – Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos urbanos. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria nacional de Saneamento, 2020. 246p. Disponível em: https://arquivos-snis.mdr.gov.br/DIAGNOSTICO_TEMATICO_INFRAESTRURA_PARA_OS_SERVICOS_RS_SNIS_2022.pdf. Acesso em: 17 fev. 2023.

SIQUEIRA, Antonio Carlos Barroso de. **Segmentação de mercados industriais**. São Paulo: Atlas, 1999.

SMITH, Wendell R. ***Product differentiation and marketing segmentation as alternative marketing strategies***. *American Marketing Association. Journal of Marketing*, vol. 21, pp. 3-8, 1956.

SoftExpert. **Como garantir a segurança dos alimentos na minha empresa**. Disponível em: https://lp.softexpert.com/pt-br/ebook-seguranca-de-alimentos?gclid=CjwKCAiAwomeBhBWEiwAM43YIKvYWwbA6AjMqxCf72GA3noAMtv5YQcyoK-aW35s2Ek0ZNvUFm0FGhoCbF8QAvD_BwE. Acesso em: 6 fev. 2023.

STANTON, William John. **Fundamentos de marketing**. São Paulo: Pioneira, 1980.

STERN, L. W.; EL-ANSARY, A. I.; COUGHLAN, A. T. **Marketing Channels**. 5th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 576 p.

SVENSSON, G. **Extending Trust and Mutual Trust in Business Relationships Towards a Synchronised Trust Chain in Marketing Channels**. Management Decision, 39, 6, pp. 431-440, 2001.

TACHIZAWA, T; STERN, L. W.; EL-ANSARY, A. I.; COUGHLAN, A. T. ***Marketing Channels***. 5th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 576 p.

Tecnologia de alimentos. Embrapa, 2022. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos. Acesso em: 6 fev. 2023.

Tecnologia & Investigação. Tecnologia: 7 grandes avanços na Indústria Alimentar. Tecnoalimentar, 2015. Disponível em: http://www.tecnoalimentar.pt/noticias/tecnologia-7-grandes-avancos-na-indostria-alimentar/. Acesso em: 6 fev. 2023.

TEIXEIRA G. U. **Descomplicando o Marketing**: 1 ex. Ortiz S/A, 1996.

VIANA, JOÃO JOSÉ. **Administração de materiais**: um enfoque prático. 1. ed. 8. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.

WETMANN, Catherine. **Economia circular**: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa. São Paulo: Autêntica Bussines, 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – VISITA TÉCNICA 1 – MERCADO MALUNGA EM 10/02/2023

VISITA TÉCNICA 1: Comercialização

Data Agendada: 10.02.23 6ª. feira manhã

- Local: Mercado Malunga
  - ✓Loja de Produtos Naturais e Orgânicos
  - ✓CNPJ: 14.653.915/0004-53
- Contato:
  - ✓Sra. Clevane Ribeiro Paeteira Valle
  - ✓Cargo: Sócia Gerente
  - ✓E-mail: clevane.malunga@gmail.com
- Endereço:
  - ✓Q CLSW 104 BLOCO A Nº 19
  - ✓Setor Sudoeste – Brasília/DF
  - ✓Telefone: (61) 3772-1613
- Localização:
  - ✓https://g.co/kgs/rX4wvq



https://www.mercadomalunga.com.br/

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO




PROCON
PROCON 151


LEVE SAÚDE PARA A
SUA FAMÍLIA!
PÃES ARTESANAIS
8,69


SUA VIDA COM MAIS SAÚDE
OVOS CAIPIRA
100% ORGÂNICOS
SOMOS PIONEIROS NA PRODUÇÃO DE ORGÂNICOS NO BRASIL
APROVEITE AS NOSSAS NOVIDADES
OFERTA


Agroindustria Familiar
O MUNDO SEM GLÚTEN
NOVIDADE
Café


HORÁRIO DE
RECEBIMENTO


PRODUTO
PARA TROCA
PRODUTOS
AVARIADOS


SAÍDA





APÊNDICE B – VISITA TÉCNICA 2 – SUCOPIRA EM 10/03/2023

VISITA TÉCNICA 2: Transformação

Data Agendada: 10.02.23 6ª. feira tarde

- Local: Sucopira
  - ✓Indústria de Sucos Naturais
  - ✓CNPJ: 18.648.566/00001-90
- Contato:
  - ✓Sr. Marcelo de Angelo
  - ✓Cargo: Sócio Fundador
  - ✓E-mail: gestao@sucopira.org
- Endereço:
  - ✓SEES Q 12 M LOTE 13 SALA 1/3
  - ✓Setor Expansão Econômica Sobradinho - Brasília/DF
  - ✓Telefone: (61) 99247-9317
- Localização:
  - ✓https://g.co/kgs/j6BQUy



https://www.sucopira.com/

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO




Alarme
RANCHEIDO
enel


VESTIÁRIO
MASCULINO


AVISO
AVISO




AVISO
MANTENHA A
PORTA FECHADA
O TEMPO TODO







APÊNDICE C – VISITA TÉCNICA 3 – FAZENDA AMIGOS DO CERRADO

VISITA TÉCNICA 3: Produção

Data Agendada: 17.02.23 6ª. feira manhã

- Local: Fazenda Amigos do Cerrado
  - ✓Produtor Rural de Limão Orgânico em Agrofloresta
  - ✓CNPJ: 06.250.071/0001-29
- Contato:
  - ✓Dr. Ayrton Klier Peres
  - ✓Cargo: Sócio Proprietário e Produtor Rural
  - ✓E-mail: fazendaamigosdocerrado@gmail.com
- Endereço:
  - ✓NÚCLEO RURAL PONTE ALTA DE CIMA
  - ✓ Chácara 88/91- Ponte Alta Norte - Gama - Brasília/DF
  - ✓Telefone: (61) 99247-9317
- Localização:
  - ✓https://g.co/kgs/y5bNdG



https://www.fazendaamigosdocerrado.com.br/

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



















APÊNDICE D – SLIDES DO MÓDULO I – TECNOLOGIA DE ALIMENTOS





Estrutura do Módulo I



4 momentos:

- 2 Encontros virtuais
- 1 Estudo orientado
- 1 Visita técnica

- Cada encontro virtual terá a duração de 4 h;
- O estudo orientado será de 8 h;
- A visita técnica será de 8 h.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Conteúdo do Módulo I

- Histórico – Evolução histórica;
- Conceitos Básicos – Fundamentação;
- Gestão – Cadeia Produtiva; e
- Matéria-prima – Qualidade.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Histórico – Evolução histórica

O início da tecnologia de alimentos remonta à pré-história da humanidade. Com criatividade e talento, de forma empírica, ao longo de séculos as pessoas descobriram e aprimoraram meios para preparar e conservar alimentos, dando origem às bases de várias técnicas de processamento utilizadas na sociedade contemporânea.







Os registros arqueológicos mostram que o homem pré-histórico (Mesolítico/Neolítico) já praticava a defumação (com o controle do fogo), daí vieram as fermentações (elaborava pão, cerveja, vinho, queijo, leites fermentados, etc.), a salga e a dessecação. Mais tarde, introduziu-se a prensagem (p. ex., fabricava-se azeite de oliva) e, já na época dos gregos e dos romanos, havia verdadeiros tratados de fabricação de alguns alimentos, como a do queijo, descrita em De Re Rustica* (Columela). Portanto, desde o início da humanidade, foram se aplicando de modo empírico inúmeros métodos de conservação, quando o empirismo já se transformou em ciência e tecnologia.

*(Lucius Junius Moderatus), de apelido
Columela – De Res Rustica (Os trabalhos do campo)



Como regra geral, os processos de conservação são aqueles que promovem a menor alteração das condições naturais dos produtos.

Os métodos de conservação de alimentos se agrupam da seguinte maneira

Métodos	Tipos
Calor	Pasteurização, Esterilização, Branqueamento
Frio	Refrigeração, Congelamento, Liofilização
Controle de Umidade	Secagem, desidratação
Irradiação	Radulização
Adição de Soluto	Açúcar, Sal
Defumação	
Adição de Elementos	Aditivos
Fermentação	Láctica, Acótica, Alcoólica

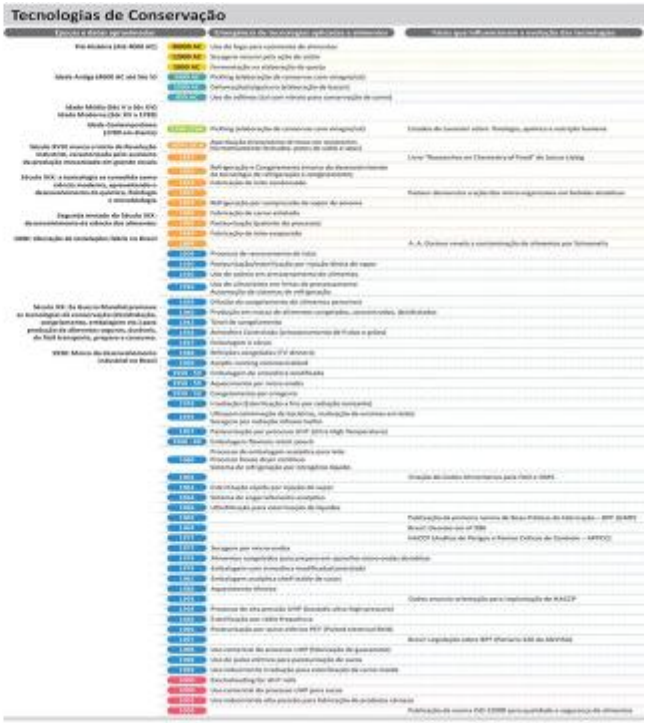
SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Para uma melhor visualização da evolução da tecnologia de alimentos, é apresentada uma linha do tempo que revela fatos que evidenciam o surgimento de diversas técnicas e seu aperfeiçoamento. Inicialmente, essa linha do tempo destaca as tecnologias de conservação dos alimentos, desde a antiguidade, e épocas mais recentes até a atualidade, que se constituíram nas bases para a garantia do abastecimento e segurança dos alimentos das civilizações modernas.



SAGRES

SEGUNDA PARTE: CONCEITOS BÁSICOS – FUNDAMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Basicamente, as tecnologias de conservação agem para contenção ou eliminação de microrganismos deterioradores dos alimentos. Os microrganismos presentes nos alimentos pertencem aos grupos das bactérias, fungos, protozoários e vírus, provenientes de várias fontes de contaminação, entre as quais o solo, água, plantas, equipamentos e utensílios, trato intestinal, manipuladores, ar e pó.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Cuidados com alimentos contaminados: doenças transmitidas

- As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem um dos problemas de saúde pública mais comuns no cenário atual. São causadas, principalmente, por microrganismos que penetram no organismo humano através da ingestão de água e alimentos contaminados.



- O relatório da agência da ONU sobre o assunto, divulgado no mês de abril de2022, calcula que o número de infecções globais causadas pelo consumo de comida estragada chegou a 582 milhões, sendo os principais responsáveis pelas mortes a salmonela, a E.coli e o norovírus.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Principais bactérias causadoras de DTA's

- **Salmonella spp.:** Habitat: trato intestinal do homem e animais Disseminação: alimentos, principalmente de origem animal – carnes malcozidas, ovos crus, produtos de panificação e saladas diversas
- **Clostrídio sulfito redutor a 46°C (Clostridium perfringens):** Habitat: trato digestivo do homem e animais, água e solo, poeira. Disseminação: produtos cárneos (bovinos, aves), molhos, temperos, saladas, queijo frescal.
- **Estafilococos Coagulase Positiva (Staphylococcus aureus):** Habitat: pele e fossas nasais de indivíduos saudáveis. Disseminação: alimentos manipulados.
- **Coliformes termotolerantes (Escherichia coli):** Habitat: trato intestinal do homem e animais. Disseminação: água e alimentos contaminados com material fecal. Obs.: A Escherichia coli deve constar separadamente em laudos analíticos por se tratar de contaminação unicamente fecal.
- **Vibrio parahaemolyticus:** Habitat: água e estuários, peixes e frutos do mar. Disseminação: alimentos marinhos crus ou parcialmente cozidos.
- **Listeria monocytogenes:** Habitat: trato intestinal do homem e animais. Disseminação: produtos cárneos, leite, queijo, produtos de origem vegetal.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Importância das Boas Práticas na manipulação de alimentos seguros

As boas práticas de manipulação de alimentos são as práticas de organização e higiene necessárias para garantir alimentos seguros envolvendo todas as etapas:

- Seleção dos fornecedores;
- Compra;
- Recebimento;
- Pré-preparo;
- Preparo;
- Embalagem;
- Armazenamento;
- Transporte;
- Distribuição;
- Exposição à venda para o consumidor final.

Contaminação dos Alimentos

Física:

- Fragmentos de palha de aço;
- Cabelo, fios de barba;
- Pedaços de unha;
- Pedra no feijão;
- Caco de vidro.

Química:

- Produtos de limpeza;
- Inseticida.

Biológica:

- Fungos;
- Bactérias;
- Protozoários;
- Vírus;
- Vermes.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CONDIÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA DOS MICRORGANISMOS NOS ALIMENTOS

- Atividade de água do alimento
- PH do alimento
- Potencial de Oxi-redução do alimento (Redox, Eh)
- Composição do alimento
- Temperatura ambiente
- Umidade relativa do ar
- Composição gasosa do ar



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

OUTROS FATORES RESPONSÁVEIS PELA DETERIORAÇÃO DOS ALIMENTOS

- Alimentos deteriorados não causam toxinfecções. Porém, esses alimentos não apresentam as características desejadas pelo consumidor, sendo esse um problema de qualidade e não de segurança de alimentos.

- Bom, se não vou querer o deteriorado, qual o problema com o tomate sadio?

  Resposta: os micro-organismos contaminantes, os patogênicos. Os que não causam nenhum tipo de alteração visível no produto, nem cor, nem sabor, nem aroma e isso os torna tão perigosos.

- Bônus: nem toda a ingestão de microrganismos patogênicos resulta em doença.

Sim, a microbiologia é muito subjetiva e requer algum conhecimento prévio!

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TERCEIRA PARTE: GESTÃO – CADEIA PRODUTIVA

Para boa parte da população, a forma como o alimento chega na sua mesa ou boca, é um mistério. Com o desenvolvimento da tecnologia e o acesso a informação, cresce o interesse do consumidor por saber de onde vem a sua comida.

Em grande parte dos casos, a produção de um alimento ou bebida é simplificada por:

- Fazenda – Produção ou Criação;
- Indústria – Processamento
- Transporte – Distribuição;
- Varejo – Venda;
- Consumidor;



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Terceira Parte: Gestão – Cadeia Produtiva

Nesse texto, abordaremos a temática dos negócios e as visões do porque é importante entendermos sobre toda a cadeia de alimentos que está por trás das comidas que chegam até nós. Em grande parte dos casos, a produção de um alimento ou bebida é simplificada por:

- Fazenda – Produção ou Criação;
- Indústria – Processamento;
- Transporte – Distribuição;
- Varejo – Venda;
- Consumidor.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

A indústria brasileira de alimentos e bebidas é a maior do País: representa 10,6% do PIB brasileiro e gera 1,72 milhão de empregos formais e diretos. O Brasil é o segundo maior exportador de alimentos industrializados do mundo, levando seus alimentos para 190 países.

E para garantir a qualidade dos produtos, um aspecto é essencial: a coordenação na cadeia produtiva da indústria de alimentos.

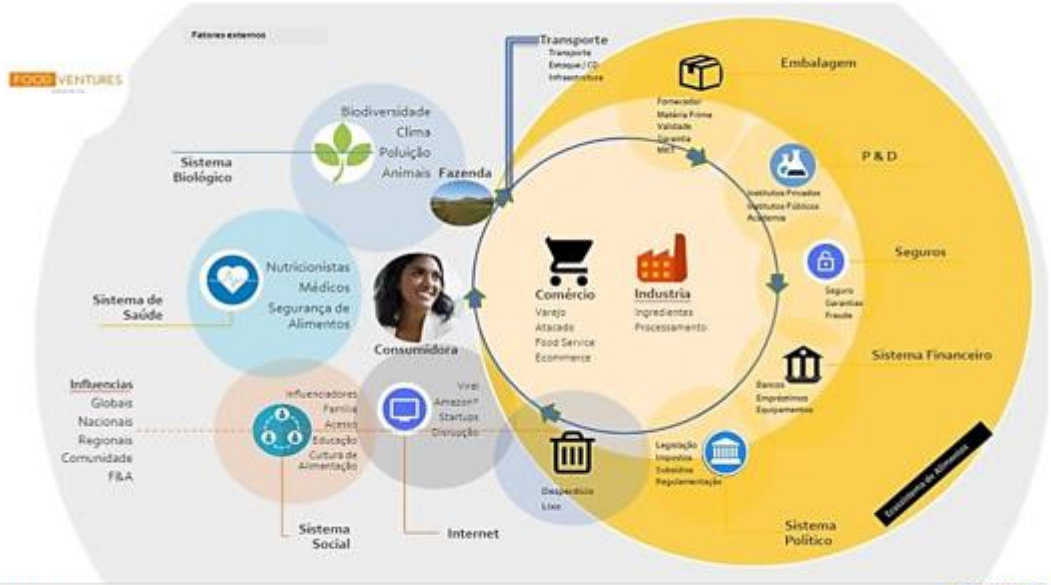


SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Ecossistema da Cadeia Produtiva



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

QUARTA PARTE - MATÉRIA-PRIMA – QUALIDADE

SEGURANÇA DO ALIMENTO	X	SEGURANÇA ALIMENTAR
É o termo usado para se referir às medidas que permitam o controle da introdução no alimento de qualquer agente que promova risco à saúde.		Diz respeito ao direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais.
Consequência do controle de todas as etapas da cadeia produtiva, desde o campo até a mesa do consumidor.		Resultante da implementação de políticas públicas e boas práticas de produção agrícola para a garantia de alimentos saudáveis para toda a população.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

As responsabilidades na produção de alimentos seguros envolvem todos os colaboradores que participam da cadeia produtiva.



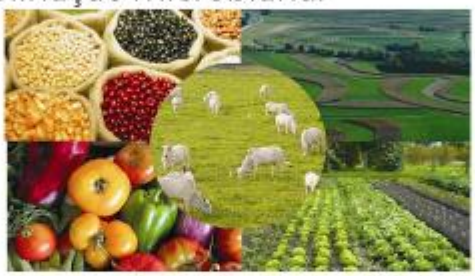
Os responsáveis devem realizar os processos com base técnica e utilizar produtos permitidos para as culturas, conforme indicado no receituário agronômico, e dentro dos limites máximos estabelecidos nas legislações.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

As medidas de prevenção devem ser utilizadas em todas as fases do processo, já que a exposição a mudanças de condições que os alimentos sofrem, durante as fases de plantação, colheita, beneficiamento, preparação e distribuição, pode aumentar o potencial de contaminação microbiana.



O futuro da segurança alimentar está relacionado a uma estreita colaboração entre todas as partes interessadas, incluindo a cadeia produtiva, o setor de saúde, os consumidores e demais setores, de forma a alcançar uma segurança alimentar significativa para todas as pessoas em uma perspectiva global.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Alimento Seguro: Resumo

- A segurança de alimentos está ligada à possibilidade de contaminação por fatores físicos, químicos ou biológicos que acarretam danos e Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).

- Alimento seguro pode ser definido como aquele produto que, ao ser ingerido, não vai gerar perigos ao consumidor, pois não possui contaminantes em níveis que podem causar danos.

- A segurança alimentar é vital para o crescimento e transformação da agricultura, que são necessários para alimentar uma população mundial crescente e mais próspera, para a modernização dos sistemas alimentares nacionais e para a integração eficiente de um país nos mercados regionais e internacionais.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Esse é o objetivo primordial da Tecnologia de Alimentos, ou seja, controlar os agentes alterantes para atingir aumento suficiente da vida útil dos alimentos que permita seu armazenamento e transporte aos locais de consumo em estado nutritivo e saudável. A Tecnologia de Alimentos é, portanto, antes de tudo, uma tecnologia da conservação dos alimentos.





SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Objetivo da Tecnologia de Alimentos

- O primeiro objetivo da Tecnologia de Alimentos, que se destaca sobre os demais, é garantir o abastecimento de alimentos nutritivos e saudáveis para o homem



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Esse é o objetivo primordial da Tecnologia de Alimentos, ou seja, controlar os agentes alterantes para atingir aumento suficiente da vida útil dos alimentos que permita seu armazenamento e transporte aos locais de consumo em estado nutritivo e saudável. A Tecnologia de Alimentos é, portanto, antes de tudo, uma tecnologia da conservação dos alimentos.





Outro objetivo da Tecnologia de Alimentos, é a diversificação dos alimentos para satisfazer essa necessidade psicológica que o homem herdou, provavelmente, da época em que só utilizava seus sentidos para distinguir entre os alimentos benéficos e os nocivos e para prover-se de dieta completa mediante alimentação variada.



Um terceiro objetivo da Tecnologia de Alimentos, que possivelmente terá grande importância no futuro, dada a escassez cada vez maior de alimentos de que padece a humanidade, é o de obter o máximo de aproveitamento dos recursos nutritivos existentes atualmente na terra e buscar outros, a partir de fontes até agora não explorada.





É também função da Tecnologia de Alimentos o preparo de produtos para indivíduos com necessidades nutritivas especiais, como crianças, idosos, diabéticos, etc.



Alimentos para fins especiais são alimentos especialmente formulados ou processados, nas quais se introduzem modificações no conteúdo de nutrientes adequados à utilização em dietas diferenciadas e/ou opcionais, atendendo necessidades de pessoas em condições metabólicas e fisiológicas especificas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).



Por último, uma das missões da Tecnologia de Alimentos é fazer chegar ao consumidor alimentos seguros, isentos de agentes nocivos, tanto bióticos como abióticos, e com composição e valor nutritivo determinado.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

APÊNDICE E – SLIDES DO MÓDULO II – INDUSTRIALIZAÇÃO DE FRUTAS

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/13/001 – MI INTERÁGUAS – MDR

Fevereiro de 2023

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MÓDULO II

Industrialização de Frutas.

Joarez Moreira – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Estrutura do Módulo II



4 momentos:

- 2 Encontros virtuais
- 1 Estudo orientado
- 1 Visita técnica

- Cada encontro virtual terá a duração de 4 h;
- O estudo orientado será de 8 h;
- A visita técnica será de 8 h.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conteúdo do Módulo II



- Conceitos Básicos da Industrialização;
- Processamento;
- Agregação de Valores; e
- Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conceitos Básicos da Industrialização

O processamento de frutas além de estender a vida pós colheita e comercial das frutas, também lhes agrega valor, uma vez que são transformados em produtos de grande procura e com evidente importância econômica em muitas regiões do Brasil.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Qualidade da Matéria Prima

Para que se tenha a produção de bons produtos industrializados é fundamental que se trabalhe com matéria-prima de boa qualidade e que estas sejam adequadamente manuseadas.





Pois o processamento não corrige os defeitos da matéria-prima, ou seja, produtos processados mediante o uso de frutas de má qualidade não apresentarão as mesmas características sensoriais e nutricionais de um produto elaborado com matéria-prima de qualidade superior.





Em sentido mais amplo, nos últimos anos, a qualidade tem sido cobrada pelos consumidores e tende a orientar-se no sentido da obtenção de alimentos saudáveis, mais nutritivos, sensorialmente atraentes e produzidos segundo métodos que produzam menos impacto ambiental.

Processamento de alimentos

Trata-se de um procedimento que altera em nível físico, biológico e químico o alimento *in natura*. O principal objetivo do processamento de alimentos é o aumento do tempo de duração dos alimentos, pois os alimentos em seu estado *in natura* são, em geral, muito perecíveis.





Tipos de processos

Os processos relacionados nesta Árvore de Tecnologia de Alimentos se referem à sequência de operações de transformações físicas, químicas ou enzimáticas sofridas pelas matérias-primas quanto à sua forma, dimensão, temperatura, composição etc., que objetivam um determinado produto final.



Os alimentos antes de sua aquisição, preparo e consumo passam por uma etapa chamada processamento. O tipo de processamento empregado a eles condiciona o perfil de nutrientes, o gosto e o sabor que agregam à alimentação, além de influenciar com quais outros alimentos serão consumidos, em que circunstâncias (quando, onde, com quem) e em que quantidade.

Alimentos Ultraprocessados

- São formulações industriais prontas para consumo, feitas com ingredientes com nomes pouco familiares e não usados em casa (carboximetilcelulose, açúcar invertido, maltodextrina, frutose, xarope de milho, aromatizantes, emulsificantes, espessantes, adoçantes, entre outros).

- Exemplos: biscoitos doces e salgados; cereal matinal, macarrão instantâneo; salgadinhos de pacote; bebidas adoçadas não carbonatadas (refrescos) e bebidas adoçadas carbonatadas (refrigerantes).

Alimentos Minimamente Processados

- São alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas.
- Exemplos: grãos secos, polidos e empacotados ou moídos na forma de farinhas, raízes e tubérculos lavados, cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado.

Alimentos Processados

- São feitos com alimentos *in natura* ou minimamente processados, e ingredientes culinários.
- Exemplos: conservas de legumes, extrato de tomate com sal, peixe conservado em óleo ou água e sal; frutas em calda, queijos.

Alimentos *in natura*

- São aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza.

Ingredientes Culinários

- São os extraídos de alimentos *in natura* ou direto da natureza e utilizados como temperos, para cozinhar os alimentos e fazer as preparações culinárias. Exemplos: óleos, gorduras, sal e açúcar.



Condições para o Processamento

O processamento depende da espécie, da variedade e das características físicas e físico-químicas de cada fruta a ser processada, se são ricas em suco ou carnosas. As especificações e/ou orientações de cada tipo de fruta podem ser obtidas facilmente na literatura ou legislação.

Condições para o Processamento

PROCESSAMENTO MÍNIMO DE HORTALIÇAS E FRUTAS

Nos últimos anos, os consumidores estão mais preocupados quanto à escolha dos alimentos. Como as frutas e hortaliças são fundamentais na dieta alimentar, o consumo desse tipo de alimento tem sido incrementado. Em supermercados, quitandas e sacolões é cada vez mais comum encontrar frutas e verduras já lavadas, higienizadas e embaladas, prontas para o consumo. Trata-se de produtos minimamente processados, que aliam conveniência e praticidade, conquistando a preferência do consumidor.

O processamento mínimo consiste em submeter hortaliças e frutos a uma ou mais alterações físicas, como lavagem, descascamento, fatiamento e corte, e em alguns casos a tratamentos químicos, tornando-os prontos para o consumo ou preparo. Após serem processados, os produtos devem apresentar atributos de qualidade, mantendo o máximo de suas características nutritivas e sensoriais, como o frescor, aroma, cor e sabor.

As preocupações relacionadas às frutas minimamente processadas estão voltadas à garantia da vida útil, à necessidade de um controle rígido de temperatura e de embalagem, à higiene e sanitização eficientes dos produtos, bem como à manutenção da qualidade do produto em relação ao sabor, ao aroma e o valor nutricional.



Portanto, a tecnologia requer o processamento mínimo e métodos de conservação, como temperaturas de refrigeração e embalagens com atmosfera modificada, isto é, refrigeração e embalagens adequadas.

Requisitos da tecnologia de processamento mínimo

A baixa qualidade microbiológica e sensorial (problemas de aparência, sabor e aroma), bem como a presença de insetos e a curta vida útil das frutas e hortaliças minimamente processadas têm sido os principais problemas enfrentados pelos processadores, dificultando a expansão da comercialização dos produtos, trazendo prejuízos ao processador e gerando desconfiança e insatisfação do consumidor.



Requisitos da tecnologia de processamento mínimo

As grandes redes de comercialização, forçadas pelas exigências do consumidor, têm cobrado cada vez mais de seus fornecedores a implementação de processos para a melhoria de qualidade, constituindo-se assim um fator decisivo na seleção destes fornecedores.



Qualidade da matéria-prima

A baixa qualidade (altos níveis de contaminações microbiológicas, presença de insetos, de defeitos e de deteriorações quanto ao frescor, cor e podridões, desuniformidade quanto ao tamanho e a cor) e adaptabilidade da matéria prima ao processamento mínimo são, sem dúvida, problemas que impedem uma expansão maior do mercado de frutas e hortaliças minimamente processadas.



Qualidade da matéria-prima

.

Além de causar impacto negativo na imagem deste tipo de produto junto ao consumidor, reduz bruscamente a produtividade das linhas industriais, com gastos elevados com a mão-de-obra, aumentando o custo de produção, ao impedir uma maior automatização/mecanização nas linhas de produção



Controle de temperatura

A taxa de respiração dos tecidos vegetais aumenta exponencialmente com o aumento da temperatura. Deficiências no controle de temperatura nas diferentes etapas como recepção, estocagem, processamento, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização do produto têm repercutido negativamente na segurança, qualidade e vida útil das frutas e hortaliças minimamente processadas.

Atmosfera gasosa modificada na embalagem em frutas

A tecnologia de embalagem sob atmosfera modificada é amplamente utilizada em frutas e hortaliças minimamente processadas. O desconhecimento e o não emprego desta tecnologia têm resultado em produtos de baixa qualidade e vida útil curta, causando sérios prejuízos aos processadores, ameaçando a sustentabilidade dos empreendimentos agroindustriais.

Níveis ótimos de gases

- As atmosferas (concentração de O2 e CO2) ótimas para armazenamento de frutas e hortaliças minimamente processadas são definidas com testes em várias condições de atmosfera controlada.



- O objetivo da tecnologia de embalagem com atmosfera modificada é fazer com que a atmosfera em seu interior atinja um equilíbrio com concentrações ótimas de O2 e CO2, para aumentar a vida útil da fruta ou hortaliça.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Agregação de Valores

Nem toda frutífera possui alto valor agregado e consequentemente, não remunera bem o produtor.



Como exemplo, tem-se a banana prata anã que nos meses finais de 2021, teve o preço reduzido em 10%, assim como a demanda. Em 2022, o preço recuou ainda mais (26%) e o mesmo aconteceu com a demanda dos consumidores.

Em contrapartida, várias frutíferas vêm apresentando alto valor agregado e mostrando ser cultivares promissoras, como é o caso da pitaya, mirtilo, pitanga, dentre outras

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Existem muitas formas de agregar valor a um produto:

- Classificar os produtos de acordo com alguma norma reconhecida.
- Criar embalagens mais adequadas é outra forma de agregar valor, pois proporciona maior cuidado e qualidade ao produto.
- Industrializar a produção e desenvolver uma marca própria
- Indicar a origem do produto e o tipo de produção



Kits Frutas Orgânicas

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos

As principais tendências globais de consumo de alimentos são a sustentabilidade, a saudabilidade, a segurança dos alimentos e a segmentação crescente do mercado.

Há ainda uma tendência de consolidação da busca por processos sustentáveis de produção, com aumento da compra direta e por canais digitais, e maior preocupação

Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos

Sinais e tendências

- Crescimento da digitalização;
- Sustentabilidade na agenda do consumidor;
- Desafios crescente de segurança alimentar, obesidade e desnutrição;
- Ampliação do consumo saudável;
- Maior preocupação com segurança dos alimentos;
- Um mundo mais vegetariano, flexitariano e vegano;
- Aumento da importância das proteínas alternativas à carnes;
- Maior geração de valor da biodiversidade brasileira.

APÊNDICE F – SLIDES DO MÓDULO III – GESTÃO DE ESTOQUE







COMPETÊNCIAS GERAIS DA OFICINA

COGNITIVA

COMPREENDER O QUE É ESTOQUE E A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE ESTOQUES NOS RESULTADOS E A INTERDEPENDÊNCIA DESTA COM AS OUTRAS BOAS PRATICAS DE GERENCIAMENTO DO NEGÓCIO;

ATITUDINAL

ESTAR DISPOSTO A ADOTAR TÉCNICAS EFICIENTES NA GESTÃO DE ESTOQUES;

OPERACIONAL

SELECIONAR E APLICAR AS FERRAMENTAS DE GESTÃO DE ESTOQUES QUE MELHOR SE AJUSTEM ÀS CARACTERÍSTICAS DO NEGÓCIO.

SAGRES
POLITICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



CONTEÚDO DA OFICINA

1. Definição de Estoque;
2. A Influência na Gestão da Empresa;
3. Processos da Gestão;
4. Característica da Gestão;
5. Aspectos a serem Analisados;
6. Fatores que Influenciam a Gestão;
7. Modelos de Gestão de Estoque; e
8. Planejamento da Gestão.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

1 - Definição de Estoque

SAGRES POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



O QUE É ESTOQUE?

- Ballou (2006) define estoque como sendo "pilhas de matérias-prima, insumos, componentes, produtos em processo e produtos acabados que aparecem em numerosos pontos por todos os canais logísticos e de produção da empresa.

- Lins (2005) define estoque como sendo o "conjunto de mercadorias, materiais ou artigos existentes fisicamente no almoxarifado à espera de utilização futura e que permite suprir regularmente os usuários, sem causar interrupções às unidades funcionais da organização"

- Assim, podemos concluir que: estoques não são apenas os produtos armazenados nos depósitos, mas também os produtos que estão expostos nas prateleiras para o consumidor, na área de produção e/ou no campo aguardando o momento certo da colheita.

- Portanto, podemos afirmar que o estoque é o patrimônio da empresa, motivo pelo qual ela existe.



ESTOQUE X EMPRESA

AGRONEGÓCIO

SERVIÇO

COMÉRCIO

INDÚSTRIA









Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC

TIPOS DE ESTOQUE

Matéria prima – se incorporam ao produto final.





Produto em processo – itens parcialmente acabados.



Produto acabado – são os *output* do processo de manufatura.

2 – A Influência na Gestão da Empresa



INFLUÊNCIA DA GESTÃO DE ESTOQUE NA COMPETITIVIDADE DA EMPRESA

Uma boa Gestão de Estoque contribui para:

- Definição do mix de produtos e serviços oferecidos pela empresa;
- Redução do investimento em mercadoria de pouco giro;
- Análise das estimativas de compras e vendas;
- Dimensionamento dos pedidos para os fornecedores de modo mais adequado e econômico;


Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC

INFLUÊNCIA DA GESTÃO DE ESTOQUE NA COMPETITIVIDADE DA EMPRESA

Uma boa Gestão de Estoque contribui para

- Verificação das mercadorias de maior giro no estoque;
- Analise do perfil do consumidor;
- Conferência e comparação dos resultados mensais, semanais ou diários;
- Melhor organização interna do processo produtivo;
- Localização de forma mais ágil dos produtos estocados;
- Redução dos custos operacionais.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO


Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC

FORMAS DE CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DE ESTOQUE NA COMPETITIVIDADE DA EMPRESA

- **Reposição Eficiente de Produtos** – a qual se propõe a otimizar o tempo e o custo do sistema de reposição, baseada na demanda real dos consumidores, reduzindo-se o nível de estoque e os tempos de ciclo ao longo de toda a cadeia;
- **Introdução Eficiente de Produtos** – seu objetivo é maximizar a eficácia do desenvolvimento e lançamento de novos produtos;

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



FORMAS DE CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DE ESTOQUE NA COMPETITIVIDADE DA EMPRESA

- **Sortimento Eficiente de Produtos** – essa estratégia procura otimizar os estoques e espaços da loja na interface com o consumidor, ou seja, estabelecer o mix ideal de mercadorias que satisfaça às necessidades do conjunto de consumidores de determinada loja, obtendo, com isso, aumento no volume de vendas, na rentabilidade e no giro dos estoques;
- **Promoção Eficiente de Produtos** – com essa estratégia se pretende maximizar a eficiência de todo o sistema de promoção de venda ao varejo e ao consumidor final

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3 - Processos da Gestão

SAGRES POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

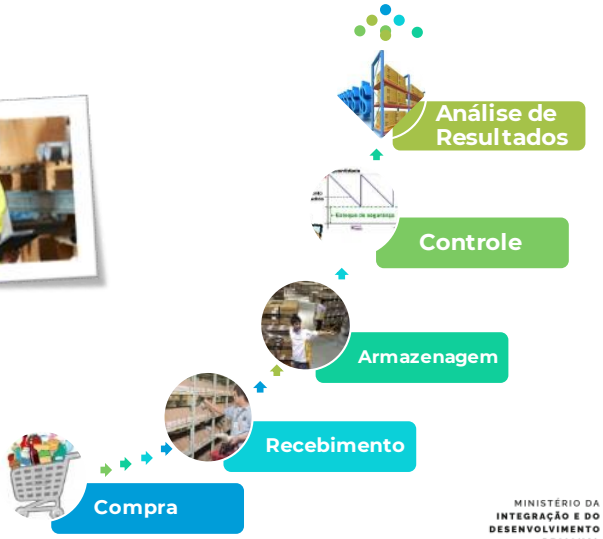
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

- **QUAIS SÃO?**
- **POR QUE FAZER?**
- **QUAIS SEUS PRINCIPAIS ASPECTOS?**
- **COMO FAZER?**



GESTÃO DE ESTOQUES NA PRÁTICA É:





4 - Característica da Gestão

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

POR QUE ESTOCAR?

- Garantir o abastecimento de materiais ao processo produtivo;
- Controlar a quantidade, para atender as necessidades sazonais;
- Prevenir perdas, danos, extravios e mau uso das mercadorias;
- Manter registros e indicadores para auxiliar no planejamento das necessidades de compra de mercadorias;
- Controlar os custos de manutenção dos estoques.





Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS



UMA BOA GESTÃO DE ESTOQUE

- Quanto mais área se ocupa com armazenagem, menos área se tem disponívelpara produçãoe vendas;
- Um lugar para cada item e um item em cada lugar. Itens diferentes em locais diferentes facilitao manuseio;
- Nunca estocar o desnecessário;
- O estoque não deve estar alto quando o caixa (dinheiro disponível)está baixo;
- O nível dos estoques deve acompanhar a produção e venda dos produtos

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

COMO FAZER?

Respondendo a estas questões básicas:

- Por que estocar?
- Onde estocar?
- O que estocar?
- Quanto estocar e por quanto tempo?
- Como controlar?
- Que vantagens traz a gestão de estoques?

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
GOVERNO FEDERAL BRASIL

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

FERRAMENTAS PARA GESTÃO DE ESTOQUE



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DO ESTOQUE

• Para analisar o estoque começamos respondendo a estas questões básicas:

- Qual o tipo do negócio?
- O negócio apresenta sazonalidade?
- Quais são as perspectivas futuras do negócio?
- Os estoques incluem itens perecíveis?
- Os itens estocados apresentam peculiaridades?
- Como o estoque afeta o capital de giro?





SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS



CLASSIFICAÇÃO DOS ITENS DE ESTOQUE

- Estocáveis e não estocáveis;
- Entrega programada e disponibilidade imediata;
- Matérias primas e produtos elaborados.



DEFINIR ONDE ESTOCAR

- Ambiente adequado;
- Identificação adequada dos materiais;
- Boas condições de acesso;
- Dimensionamento adequado;
- Previsão de expansão.

POR QUE ESTOCAR?



- Minimização de custos;
- Garantia de produção e vendas;
- Melhor atendimento ao cliente.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

COMO FAZER?



- Comprando a quantidade certa;
- Comprando na hora certa;
- Gerenciando os custos;
- Atentando para o atendimento ao cliente;
- Melhor utilizando os espaços disponíveis.

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

5 - Aspectos a serem Analisados

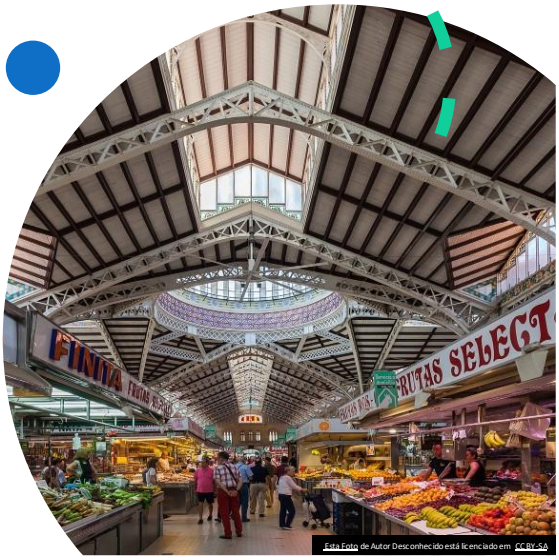
- O mercado;
- A sazonalidade;
- A codificação e quantificação dos estoques;
- O tipo de demanda;
- As questões impactantes.



MERCADO

- O mercado é o ambiente social ou virtual propício às condições para a troca de bens e serviços. Também se pode entender como sendo a instituição ou organização mediante a qual os ofertantes (vendedores) e os demandantes (compradores) estabelecem uma relação comercial com o fim de realizar transações, acordos ou trocas comerciais.
- O mercado aparece a partir do momento em que se unem grupos de vendedores e de compradores, o que permite que se articule um mecanismo de oferta e procura. Logo, o termo mercado designa um local, seja ele físico ou não, onde compradores e vendedores estabelecem relações comerciais.
- E em qualquer mercado o preço é o mecanismo regulador. O preço também funciona como uma espécie de indicador para a economia.

Fonte: https://conceito.de/mercado#



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-SA





SAZONALIDADE

O que é sazonalidade?

- De acordo com o dicionário, sazonalidade faz referência às **estações**, ou seja, são coisas que acontecem sempre em uma determinada época. No aspecto empresarial, é um termo relacionado a fatores externos que se repetem ao longo do tempo que podem afetar os resultados de uma empresa.

Fonte: editalconcursosbrasil.com.br/blog/sazonalidade/.

A CODIFICAÇÃO DE MATERIAIS

- O primeiro passo é listar todos os itens a serem considerados na gestão de estoques;
- Provavelmente nessa listagem aparecerão itens que não fazem mais sentido para a operação da empresa, ou seja, itens que não integram mais o mix de mercadorias, mercadorias vencidas ou danificadas, etc;
- Essa é uma boa oportunidade de "limpar" o estoque, abrindo espaço seja para a armazenagem do que realmente interessa ou mesmo para a área de produção/venda



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

A CODIFICAÇÃO DE MATERIAIS

- O segundo passo é abrir uma classificação dos itens que serão objeto de estocagem. Essa pode ser feita de muitas formas, tais como:
- **Prazo de validade**: alto, médio e baixo;
- **Reposição**: com frequência alta, média e baixa;



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

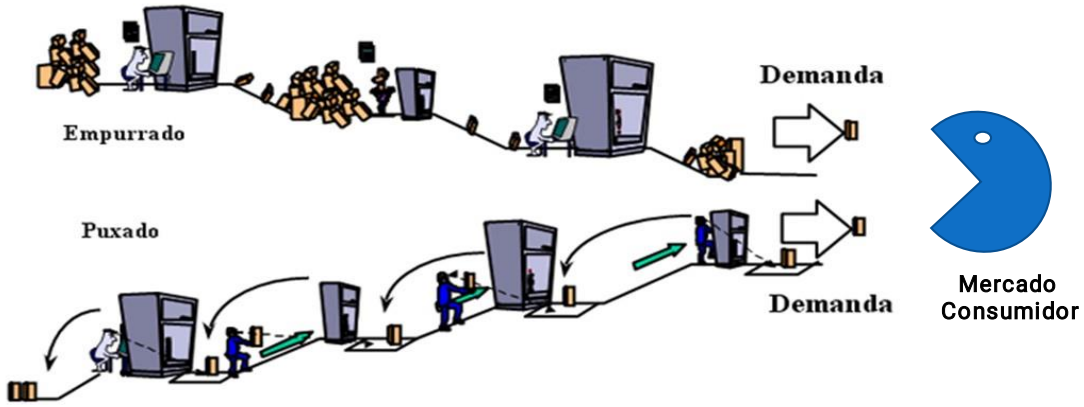
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

A CODIFICAÇÃO DE MATERIAIS

- **Valor imobilizado** (uso de capital de giro, função da quantidade e valor do item estocado): alto, médio e baixo;
- **Tempo de entrega:**longo, médio, pequeno;etc;
- Para cada item a ser considerado como “estocável”, vão ser verificadas as quantidades existentes (balanço do estoque).



OS TIPOS DE DEMANDA



QUESTÕES IMPACTANTES

- **QUANDO REPOR?**
- **QUANTO REPOR?**



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

6 - Fatores que Influenciam a Gestão

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

FATORES EXTERNOS

Aspectos econômicos globais e locais:

- Fornecedores;
- Concorrentes;
- Clientes;
- Legislação;



FATORES EXTERNOS

Aspectos econômicos

- Características do setor:
  - Cadeia de suprimentos;
  - Tendências;
  - Sazonalidade.
- Disponibilidade de financiamento;
- Aspectos naturais e geográficos;
- Aspectos culturais e religiosos;
- Outros.



FATORES INTERNOS

1. Estrutura física;
2. Organização administrativa;
3. Pessoas;
4. Processos;
5. Gestão;
6. Outros.





7 - Modelos de Gestão de Estoque

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO


Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY

- **Sistema de gestão contínua**
  - Reposição do estoque sempre que o nível do estoque atingir a quantidade estipulada como estoque de segurança
- **Sistema de reposição periódica**
  - Revisa, a cada espaço de tempo pré -determinado, o nível do estoque e faz a reparação pela comparação do estoque disponível com o estoque máximo


Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY

- **Sistema de reposição para fins específicos**
  - Atendimento a encomendas, projetos específicos, contratos programados. Muito comum nas atividades do setor serviços
- **Sistema de utilização**
  - UEPS = último a entrar, primeiro a sair
  - PVPS = Primeiro a vencer é o primeiro a sair.

8 - Planejamento da Gestão

O Planejamento Sistemático da Estocagem - PSE:

É um método sequencial, que envolve análises e otimização da estocagem de qualquer peça, material ou mercadoria.



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

O PSE envolve 4 fases:

- Integração externa;
- Plano geral de estocagem;
- Planos detalhados de estocagem;
- Instalação.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
GOVERNO FEDERAL BRASIL

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

Integração Externa

- Nesta fase são consideradosos fatores externos à área que está sendo projetada; o transporte rodoviário ou ferroviário para a distribuição dos produtos, os acessos ao local, as leis de zoneamento etc.
- Também se inclui aspectos não físicos,como a padronizaçãode embalagem ou a estrutura organizacionalda empresa.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
GOVERNO FEDERAL BRASIL

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

Plano Geral de Estocagem

- Nesta fase é planejada todas as atividades do armazém em termos gerais, determinando os métodos básicos de estocagem, incluindo alta ou baixa elevações, operação com empilhadeira, sistema de transportadores e outros.
- Nesta fase também é planejada a divisão do estoque em departamentos ou setores.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
GOVERNO FEDERAL BRASIL

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

Planos Detalhados de Estocagem

- Nesta fase, é feito o detalhamento de cada método de estocagem, definido no plano geral abrangendo:
    - o tipo específico da estante;
    - largura do corredor;
    - especificação dos equipamentos de movimentação de carga.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
GOVERNO FEDERAL BRASIL

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

Instalação

- Nesta fase são elaborados os projetos dos planos de instalação, a obtenção das aprovações, a aquisição de equipamentos, a instalação ou a relocalização dos equipamentos, os testes deles e a construção do prédio de estocagem, se necessário.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
GOVERNO FEDERAL BRASIL

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

- **Dados - Chave de Entrada**

Os planos resultantes da aplicação do PSE serão bons conforme os dados de entrada e se reunirem essas informações, de uma forma ordenada, e analisando-as de forma sistêmica utilizando a abordagem sistêmica, o que garantirá a qualidade final do projeto.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO
GOVERNO FEDERAL BRASIL

Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC-ND

ESTRUTURA DO PLANEJAMENTO



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Referencial Bibliográfico

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

REFERENCIAL

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

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial:** transposte, administração de materiais e distribuição física. Tradução; Hugo T.Z.Yoshizaki. – Atlas, 1993.

HONG Yuh Ching. **Gestão de estoques e cadeia de logística integrada** – Supply Chain. – 3. ed. – São Paulo: atlas, 2006.

Chiavenato, Idalberto (1996). **Teoria Geral da Administração**, Atlas, S. Paulo. 2000

Ayres, Antônio De Pádua Salmeron; Sucupira, Cezar e Accioly, Felipe. **Gestão de Estoques,** Editora FGV. 2010.

Silva, Bráulio Wilker. **Gestão de Estoques: Planejamento, Execução e Controle,** Editora: BWS Consultoria. 2019



APÊNDICE G – SLIDES DO MÓDULO III – CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS





CONCEITOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

A grande maioria dos alimentos são de origem vegetal e animal, e têm as características de deteriorar com facilidade. A deterioração inicia imediatamente após a colheita do vegetal ou o abate do animal.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CONCEITO

A tecnologia de alimentos é o vinculo entre a produção e o consumo dos alimentos e ocupa-se de sua adequada manipulação, elaboração, preservação, armazenamento e comercialização. Para que possa alcançar um bom rendimento, a tecnologia de alimentos deve estar intimamente associada aos métodos e progressos da produção agrícola, de um lado, e aos princípios e práticas da nutrição humana, do outro lado.

(Gava, Altanir Jaime, 2008).

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PROCESSO DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

- Necessário desde inicio da civilização.

- São baseados na eliminação dos agentes que alteram os produtos, e os tornam não propícios à atividade bioquímica ou vital. (Gava, Altanir Jaime-2008).

- Os alimentos, para serem conservados, devem impedir as alterações devida aos microrganismos; e às enzimas, entre outros deteriorantes;

- Os melhores processos são aqueles que: alteram menos as condições naturais dos produtos;

- O simples ato de cozinhar, fritar, ou aquecer, destroem grande parte da flora microbiana inativa dos sistemas enzimáticos.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

IMPORTÂNCIA PRÁTICA DO USO DE TECNOLOGIAS DE ALIMENTOS

É abrangente: vínculo entre produção e consumo, ocupa-se da manipulação, preservação armazenamento e comercialização.

Atividades multiprofissionais, nas quais podem atuar técnicos de áreas multidisciplinares como: Engenharia Agronômica, Engenharia Química, Industrial, Farmácia, Nutrição, Biologia, Veterinária e entre outras; como a Tecnologia de Alimentos, Engenharia de Alimentos, como também a Engenharia de Pesca.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Histórico - A conservação de alimentos

1671 - *Van Helmont* sobre a geração espontânea;

1795 - *Nicolas Appert*, confeiteiro parisiense, estimulado pela recompensa de 12 mil francos;

1809 - no método que leva seu nome. Trabalhou com jarros de boca larga, fechados hermeticamente com rolhas, fixas no bocal (*Apertização*);

1810 - *Peter Durand;*

1813 - latas de alimentos testadas pelo Exército e Marinha Britânica;

1818 - quantidades consideráveis de carnes, sopas, legumes enlatados já usados pelas Forças Armadas Britânica;

1861 – *Winslow* iniciou o uso de da salmoura de cloreto de cálcio, indo a 116°C diminuindo tempo de tratamento térmico;

1889 - *Nicolas Appert* tira a patente da técnica do processo de conservação de alimentos pelo calor em recipientes hermeticamente fechados.

Processo de conservação de alimentos

Necessário para a sobrevivência, guardar as sobras de alimentos em época de fartura;

Evitar os problemas de escassez;

Técnicas melhores com maior tempo de duração;

Pedaços de carne de mamutes secos ao sol para camada externa não perecer;

A fumaça das fogueiras apresentava bons resultados.

Práticas de conservação/manipulação dos alimentos



FONTE: https://www.grupoescolar.com/pesquisa/historia-da-conservacao-dos-alimentos.html
Acesso em: 13 jan. 2023.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Os alimentos na Antiguidade

Após a construção das primeiras cidades, nossa espécie percebeu que, para alimentar uma civilização de grande porte, deveria escolher alimentos mais nutritivos e maneiras de conservá-los apropriadamente.

O primeiro cozinheiro da humanidade pode ter sido um ancestral, há 1,8 milhão de anos.

Pensadores, como Homero e Hesíodo, relataram que na Grécia Antiga utilizavam em grande escala o tratamento da carne, peixe pela salga. Exemplo: os egípcios e fenícios.

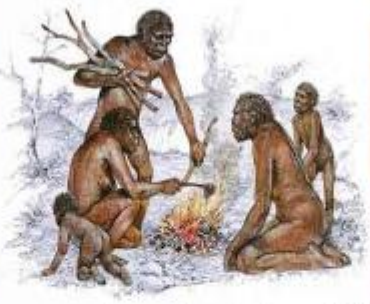
Segundo a cronologia, a Ásia menor, durante a época dos imperadores *Cômado e Pertinax*, imergiam os alimentos em banha, assim conservavam por longos períodos.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Os alimentos na Antiguidade


Primeiro cozinheiro da humanidade, ancestral que viveu há 1,8 milhão de anos; [segundo a cronologia evolucionista].

Na Antiguidade, não existia energia elétrica ou geladeira.

Várias técnicas usadas como: defumar, salgar, secar ao sol alguns alimentos; armazenamento, em épocas de frio, seca ou escassez de alimentos, teriam um estoque de comida.

FONTE: https://escolakids.uol.com.br/ciencias/conservacao-dos-alimentos.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

A conservação dos alimentos com qualidade

Evitar três tipos de reações:

- **Oxidação** - Causa alterações em **frutas, legumes e verduras**, pois estes continuam vivos por algum tempo após a colheita, apodrecem;
- **Fermentação** - Alimentos como **leite e sucos** ficam sem contato com o ar e reagem quando seus carboidratos sofrem a ação de fungos microscópicos, tornam-se ácidos;
- **Putrefação** – A decomposição de alimentos diante da ação de bactérias.

Métodos de conservação de alimentos.

- Salga, Desidratação e Secagem;
- Resfriamento/Congelamento;
- Enlatamento; e o Térmico (antiguíssimo).

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Fatores que influenciam o processamento térmico

Consiste na aplicação de calor:

a) *Qualidade e quantidade dos microrganismos a destruir* - com diferença não só nas espécies, assim como as formas vegetais e de resistência (esporos).

b) *O pH do produto* – a acidez de um produto determina grandemente o processamento requerido.

Do ponto de vista de processamento, os alimentos podem ser classificados em:

- *ácidos*, com pH abaixo de 4,5;
- *de baixa acidez* com pH igual ou maior que 4,5.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Técnicas de conservação eficazes

Enlatamento - Fins de esterilizar, eliminar os microrganismo;

Térmico - Aplicação de calor ao alimento, período de tempo, cientificamente determinada a alcançar a esterilidade (autoclaves);

Secagem - Retira a maior parte do líquido dos alimentos, microrganismos não podem desenvolver-se;

Liofilização - Água é removida dos alimentos enquanto ainda estão congelados até 30°C;

A Cura - O método mais antigo é a cura à seco, aplicação dos nitritos e potássio na superfície da carne;

Açúcar - Grandes quantidades, retarda o desenvolvimento de microrganismos;

Vinagre - O ácido acético do vinagre retarda o desenvolvimento de microrganismos;

Obs: vegetais e frutas - Os perecíveis – Usa vários métodos, congelamento, resfriamento, frio dificulta reprodução, ação dos microrganismos, enzimas.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Técnicas de conservação eficazes

Fumaça de Madeira – Contém produtos químicos que retardam o desenvolvimento de microrganismos;

Antibióticos – Dificultam a ação dos microrganismos que estragam os alimentos;

Radiação ultravioleta – Destroem a maioria dos microrganismos;

Conservantes - Impedem o alimento de apodrecer;

Pasteurização – Elimina os microrganismos termossensíveis (todos os patogênicos e outros não esporulados);

Sal - Grande quantidade para controlar o desenvolvimento de microrganismos;

Apertização – O mundo usa cerca de 50 milhões de embalagens para APERTIZAÇÃO, calcula-se que são distribuídas cerca de 15 bilhões nos EUA/Canadá, de 18 a 20 bilhões na Europa e de 8 a 19 bilhões nos países restantes.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Técnicas de conservação de alimentos e práticos

Videoaula – método de conservação de alimento



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Produtos apertizados

- As latas e os vidros são os mais utilizados na atualidade.
- Japão e Europa são os mais avançados no uso de *pouches* (bolsas) autoclaves.
- Destacando o uso de poliéster ou nylon, por apresentar resistência a temperatura elevada combinado com o alumínio e filme termossoldável (polietileno, polipropileno e poliolefina).
- Submeter os produtos a altas temperaturas sem que a água de constituição destes entre em ebulição, o que poderia degenerar a aparência desses alimento;
- Uso de conservantes na alimentação é comum, algumas substâncias encontradas são prejudiciais à saúde humana e podem acarretar alergias, problemas gástricos e doenças mais graves como **câncer**.
- O conservante benzoato de sódio e corantes alimentares podem causar sintomas de transtorno de déficit de atenção em crianças, portanto, é necessário não consumir em excesso.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conservar os alimentos corretamente

1) Não deixe os alimentos cozidos à temperatura ambiente por mais de 2 horas;

2) Limpe a geladeira com frequência (de 15 em 15 dias é uma boa periodicidade);

3) Verifique a temperatura da sua geladeira: ela deve ser inferior a 5 graus;

4) Não cubra as prateleiras da geladeira com toalhas, pois isso pode dificultar a circulação do ar frio;

5) Nunca armazene produtos de limpeza perto de alimentos, mesmo os industrializados e em embalagens fechadas;

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conservar os alimentos corretamente

6) Os vegetais folhosos, como alface, devem ser lavados folha por folha: sim, pode dar trabalho, mas isso é essencial para evitar contaminação;

7) O alimento já preparado, como arroz e feijão, deve ser consumido em, no máximo, cinco dias;

8) Coloque os alimentos já preparados nas prateleiras de cima da geladeira; use as inferiores para armazenar alimentos crus;

9) Nada de abrir a porta da geladeira para pensar: abra a porta somente quando for necessário e a mantenha aberta pelo menor tempo possível;

10) Após descongelar os alimentos, consuma-os em até 24 horas; se forem carnes ou peixes, consuma-os em até 12 horas.

CONCLUSÃO

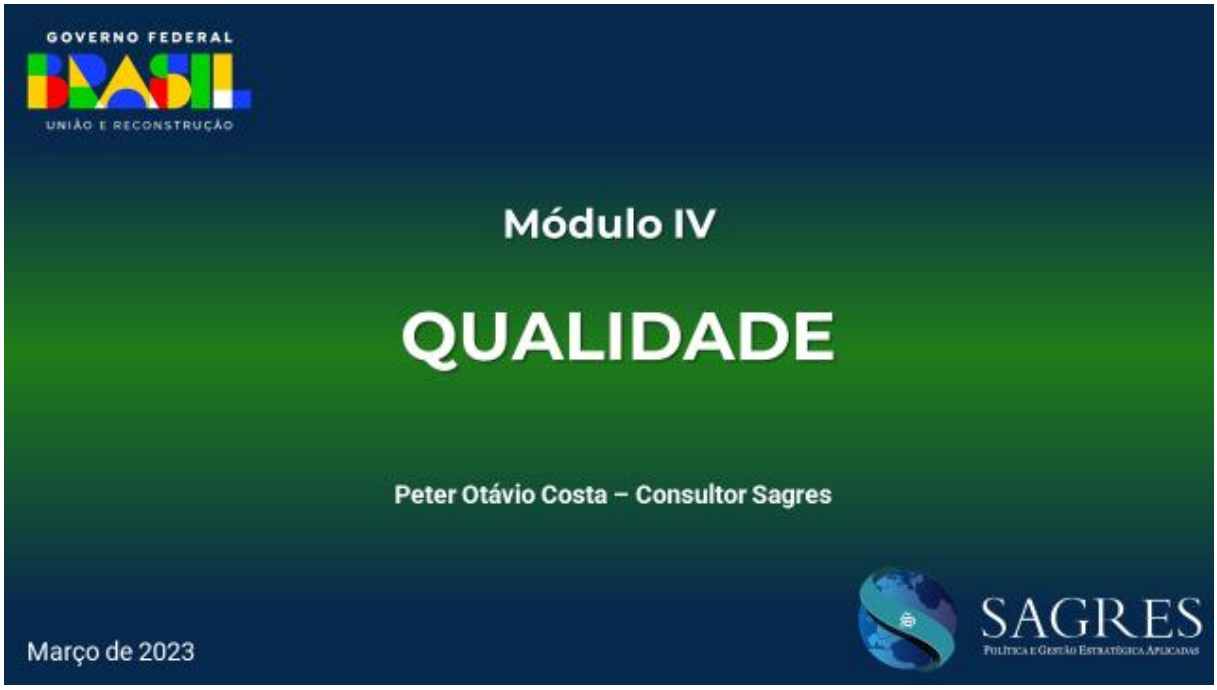
A conservação de alimentos, na atualidade, está no centro das preocupações da humanidade. O desenvolvimento de Tecnologias alimentares é o vínculo entre a produção e o consumo de alimentos, e ocupa-se de adequada preservação desses recursos, como também do armazenamento e da comercialização.

Os produtos bem conservados devem estar integrados aos métodos de produção agrícola e aos princípios práticos de nutrição humana. O Homem necessita de uma boa alimentação equilibrada para se desenvolver crescer vigoroso e desfrutar de boa saúde.

SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

APÊNDICE H – SLIDES DO MÓDULO IV – QUALIDADE





Estrutura da Oficina



A oficina seguirá a seguinte estrutura:

- 4 encontros virtuais;
- 1 estudo orientado.

Cada encontro terá a duração de 1 hora



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conteúdo da Oficina



1. **Definição de Qualidade;**
   1.1 Evolução histórica da qualidade;
2. **Gestão de Processos;**
   2.1 Contextualização;
   2.2 Visão geral sobre os processos;
3. **Gestão das Organizações;**
   3.1 Mapeamento e modelagem de PGQ;
   3.2 Documentação de processos;
   3.3 Análise e melhoria de processos;
   3.4 Controle Estatístico de processos
4. **Indicadores para Gestão de Qualidade;**
5. **ASG/ESG e a Qualidade no Agronegócio;**
6. **Como Implantar o SGQ;**
7. **Considerações e Recomendações.**

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

1 – Definição de Qualidade



O QUE É QUALIDADE?

A palavra qualidade deriva do latim "*qualitas*" ou "*qualitate*". Antigamente, a qualidade tinha relação com diversas questões da sociedade como, por exemplo, o padrão das construções romanas, as artes, e o comportamento social, entre outros (27 a.C a 476 d.C).

A qualidade engloba ainda:

- controle da qualidade;
- garantia da qualidade; e
- gestão da qualidade.

Conceitos relacionados ao atendimento das necessidades e expectativas dos clientes, ao padrão de produção, a conformidade às normas e aos requisitos dos serviços, definidos por organizações ou órgãos de controle, o que inclui a possibilidade do uso de indicadores de gestão da qualidade, normas como a ISO 9001, ISO 14000, ASG/ESG e a legislação que norteia cada atividade.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

1.1 – Evolução histórica da qualidade

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO







Código de Hamurabi (Mesopotâmia entre 1792 e 1759 a.C.)

Preocupação com a qualidade de serviços.

Revolução Industrial (1750 a 1840)

Primeiros passos da gestão de qualidade e da disseminação da produção em série.

E quando surgiu a qualidade como conhecemos atualmente?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2 – Gestão de processos

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2.1 – Contextualização



Gestão de processos

Conjunto de práticas que têm o objetivo de buscar o aperfeiçoamento contínuo dos processos organizacionais de uma empresa ou instituição.

- identificar;
- desenvolver;
- documentar;
- monitorar; e
- controlar os processos.

Na agroindústria, a gestão de processos engloba várias fases da atividade, incluindo os insumos, a produção, os processadores, a embalagem, a armazenagem, a distribuição, a relação com seus clientes etc.

Podemos incluir também o planejamento, a gestão financeira, a inovação/diferenciação, a logística, a análise de mercado, o controle de documentos e informações, a gestão de resíduos (Sistema SINIR), a conformidade do imóvel e da pessoa jurídica, entre outros.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2.2 – Visão geral sobre os processos

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



- Mercado competitivo
- Clientes exigentes
- Concorrência acirrada

É preciso **obter melhores resultados**_e o reconhecimento para fidelizar os clientes.

Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ)

Subsídios e ferramentas para direcionar as melhores estratégias e as tomadas de decisão que propiciem a continua melhoria de resultados operacionais.

7 pilares* ISO *International Organization for Standardization

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



I. FOCO NO CLIENTE

- Maior valor para o cliente;
- Fidelização;
- Aprimoramento das rotinas de negócio;
- Melhora na reputação da organização;
- Expansão da base de clientes;
- Aumento da receita e participação de mercado;
- Lucro.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



II. LIDERANÇA

- Maior eficácia (e eficiência) para se chegar à qualidade;
- Melhor coordenação dos processos;
- Comunicação mais fluída entre níveis e funções;
- Melhoria geral para entregar os resultados desejados.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



III. MELHORIA CONTÍNUA

- Melhor desempenho no desenrolar dos processos no nível organizacional, aumentando a satisfação do cliente;
- A empresa desenvolve mecanismos para investigar a causa-raiz dos seus problemas, podendo prevenir-se e adotar medidas corretivas;
- Capacidade aprimorada de antecipar e de reagir aos riscos e às oportunidades internas e externas;
- Ambiente mais propício à inovação.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



IV. DECISÃO BASEADA EM FATOS

- Melhoria e efetividade nos processos de tomada de decisão;
- Melhor avaliação do desempenho dos processos e da capacidade de atingir objetivos;
- Melhor eficácia operacional, com redução de custos e otimização dos processos;
- Possibilidade de revisar e mudar opiniões e decisões;
- Maior capacidade de demonstrar a eficácia de escolhas anteriores.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



V. GESTÃO DE RELACIONAMENTO

- Melhor desempenho da organização e suas partes interessadas, respondendo às oportunidades e às restrições relacionadas a cada uma delas;
- Entendimento comum de objetivos e valores entre as pessoas envolvidas;
- Maior capacidade de criar valor para as pessoas e engajamento delas, compartilhando recursos e experiências;
- Melhor gerenciamento de riscos relacionados à qualidade;
- Cadeia de suprimentos bem administrada e fornecimento aprimorado de bens e serviços.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



VI. GESTÃO SISTÊMICA

- As pessoas passam a adotar as metas da empresa como suas – engajamento;
- Os processos de comunicação fluem de forma mais efetiva;
- Os bons resultados passam a ser compartilhados por todos;
- Fica mais difícil para a concorrência competir, uma vez que os colaboradores estão alinhados em direção ao mesmo propósito – união.

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



VII. GERENCIAMENTO POR PROCESSOS

- A melhora na capacidade de concentrar esforços nos processos-chave e nas oportunidades de progresso;
- Resultados consistentes e previsíveis por meio de um sistema de processos alinhados;
- Desempenho otimizado a partir da gestão de processos, do uso eficiente de recursos e de barreiras multifuncionais reduzidas;
- Capacitação da organização para dar confiança às partes interessadas quanto à consistência dos seus propósitos.

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

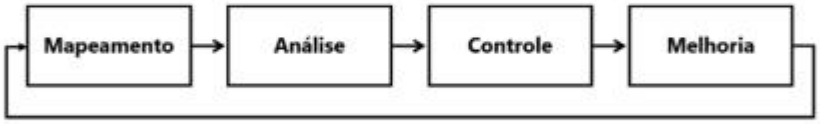
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3 – Gestão das Organizações

A Gestão de Processos Organizacionais (GPO) pode ser definida como a metodologia gerencial baseada no mapeamento/identificação, análise, controle e melhoria dos processos organizacionais, visando o aprimoramento constante do trabalho desenvolvido pelas pessoas e o alcance dos resultados institucionais alinhados aos objetivos definidos no planejamento estratégico, ou seja, a administração de um negócio, empresa ou organização com o objetivo de alcançar metas e conquistar resultados cada vez mais positivos (**qualidade**) e rentáveis.



Etapas da Gestão de Processos



O "fluxo do processo" é constituído por alguns elementos básicos que compõe o processo organizacional, também conhecidos como Ciclo SIPOC (*Supplier - Input - Process - Output - Customer*).



ETAPAS:

- **FORNECEDOR:** é o ator que entrega os insumos/entradas necessários para que o processo comece a ser executado;
- **ENTRADA:** são os insumos necessários para que o processo seja executado;
- **PROCESSO/TRANSFORMAÇÃO:** são as atividades de agregação de valor que convertem os insumos em produtos a serem entregues aos clientes;
- **SAÍDA:** são o resultado da transformação que ocorre no processo;
- **CLIENTE:** é quem recebe os produtos gerados pelo processo.





Conformidade – outros pontos do fluxo do processo operacional de gestão da qualidade também devem ser considerados:

- planejamento;
- gestão financeira;
- inovação/diferenciação;
- logística;
- análise de mercado;
- controle de documentos e informações;
- gestão de resíduos;
- conformidade do imóvel e da pessoa jurídica.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3.1 – Mapeamento e modelagem de PGQ

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Fases do Mapeamento



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3.1.1 Identificação

Análise, listagem e coleta de informações básicas.

3.1.2 Priorização

Critérios e sua ordem, concentração dos esforços e destinação dos recursos.

3.1.3 Coleta de informações

Entrevistas e documentos.

3.1.4 Mapeamento

Representações textuais (POP) e gráficas (fluxogramas).



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3.1.5 Análise

Diante dos resultados do mapeamento e transcrição do POP e fluxograma do processo é possível, por meio da análise dos resultados, determinar:

- Missão;
- Visão da organização;
- Objetivos institucionais;
- Estratégias;
- Políticas;
- Processos e recursos.



3.1.6 Controle

Acompanhamento de implantação e controle do desempenho do processo.



3.1.7 Melhorias

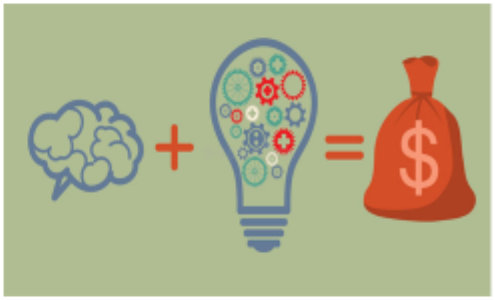
Possibilidades de alterações que possam representar a otimização, melhorias ou redução custos ou riscos identificados.



3.2 – Documentação de processos

3.2.1 Implementação e Documentos de Processo

- Melhor controle e monitoramento de processos;
- Redução do desperdício;
- Prevenção de erros;
- Redução de custos e riscos;
- Facilidades para identificar oportunidades de crescimento;
- Mais envolvimento das equipes em um ciclo motivacional;
- Clientes satisfeitos e, no estágio mais alto da gestão da qualidade, encantados e fidelizados.



3.3 – Análise e melhoria de processos

A análise de processos é a avaliação inicial baseada em fatos documentados e validados, entendendo as especificidades da empresa quanto à forma como seus processos são gerenciados.



3.3.1 Benchmarking

Ver e analisar o que as outras empresas do segmento estão fazendo.

3.3.2 Cinco forças de Porter

Michael Porter é economista, professor de Harvard e autor de diversos livros e artigos sobre estratégias de competitividade.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

1ª força – Analise o grau de rivalidade entre os concorrentes do seu mercado

- Número de concorrentes;
- Características de cada um;
- Nível de publicidade;
- Grau de diferenciação, entre outros.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2ª força – Saiba até que ponto seus clientes podem barganhar

- Quem é o seu cliente?
- O que ele tem em mãos para negociar com você?
- Preço baixo X alta qualidade.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Curva ABC

Três grupos de produtos representados na Curvas ABC



Classe A
Cerca de 20% dos produtos ou processos que representam até **80% do faturamento**.

Classe B
Cerca de 50% dos produtos ou processos que representam até **15% do faturamento**.

Classe C
Cerca de 30% dos produtos ou processos que representam até **5% do faturamento**.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3ª força – Saiba até que ponto seus fornecedores podem barganhar

Seus fornecedores podem ser determinantes para o sucesso ou o fracasso de sua estratégia e do seu negócio.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

4ª força – Identifique as barreiras e saiba como se livrar delas



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

5ª força – Como enfrentar os similares

- Transformação do seu negócio;
- Diferenciais dos seus produtos e serviços.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3.3.3 Análise 5W2S

Sete perguntas compõem o método 5W2H e auxiliam na resolução de problemas e diretrizes estratégicas no ambiente corporativo. São elas:

5W	2H
What? (O quê?)	How? (Como?)
Why? (Por quê?)	How much? (Quanto?)
Where? (Onde?)	
When? (Quando?)	
Who? (Quem?)	

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3.3.4 Análise SWOT

Análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats) ou matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças).



3.3.4.1 Ambiente interno

Operação, capacidade intelectual, tecnologia utilizada, ações de comunicação e *marketing*, cultura organizacional, gestão de projetos entre outros.

Forças

Fraquezas



3.3.4.2 Ambiente externo

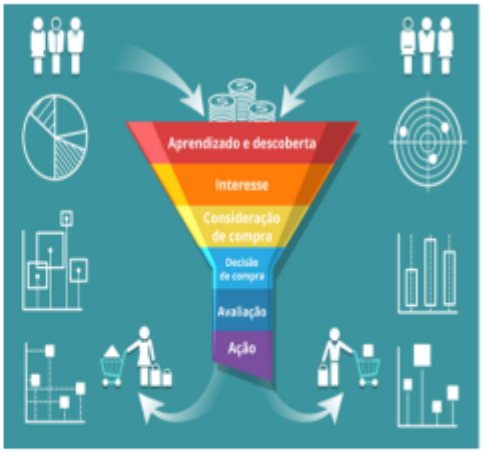
Política, crises econômicas, desastres ambientais, taxa de juros, concorrência, mudanças das exigências legais, entre outras.

Oportunidades

Ameaças

3.3.5 Pesquisa

Documentação e informações validadas do seu processo. Isso inclui documentação escrita, digital, diagramas, planilhas, resultados, registros de auditoria, etc.



3.3.6 Jornada do cliente

Processo de mapeamento dos sentimentos de uma pessoa ou corporação.

3.3.7 Workshop estruturado

Reunião que tem foco em criar modelos de processos.



3.3.8 Entrevista

É o ato de conversar com as partes envolvidas no processo, como donos de processos, clientes, fornecedores, parceiros de negócio, executores do processo etc.

3.4 – Controle Estatístico de processos

Ferramenta como objetivo monitorar constantemente a qualidade de seus processos internos.

- **(LSC) Limite Superior de Controle:** é o valor da linha média mais três vezes o desvio padrão.
- **(LIC) Limite Inferior de Controle:** é o valor da linha média menos três vezes o desvio padrão.
- **Linha média:** média estabelecida como padrão de qualidade.





3.4.1 Tipos de carta de controle

3.4.1.1 Carta de controle por variáveis

Recomendada para aqueles processos que têm a possibilidade de serem aplicadas ações preventivas, ou seja, não emergenciais.

3.4.1.2 Carta X-R

Usada quando o subgrupo da amostragem está entre 2 e 9. É a mais utilizada em ambientes industriais.

Existem ainda outros modelos de carta de controle, quais sejam:

- Carta X-Am;
- Carta X-s;
- Carta de controle por atributos;
- Carta P;
- Carta C;
- Carta U;
- Carta NP.



SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

4 – Indicadores para gestão de qualidade



Os indicadores de qualidade mostram o que a empresa faz, como faz e onde pode ser otimizado.

São utilizados para acompanhar e melhorar os resultados ao longo do tempo.

Tipos de indicadores:



- **Indicadores Estratégicos:** informam "quanto" a organização se encontra na direção da consecução de sua Visão. Refletem o desempenho em relação aos Fatores Críticos de Sucesso;
- **Indicadores de Produtividade (eficiência):** medem a proporção de recursos consumidos com relação às saídas dos processos;
- **Indicadores de Qualidade (eficácia):** focam as medidas de satisfação dos clientes e as características do produto/serviço;
- **Indicadores de Efetividade (impacto):** focam as consequências dos produtos/serviços (fazer a coisa certa da maneira certa);
- **Indicadores da Capacidade:** medem a capacidade de resposta de um processo através da relação entre as saídas produzidas por unidade de tempo;
- **Indicadores de produto:** conformidade de matéria-prima, maturação, acidez, defeitos, armazenagem e embalagem.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

- Qual sua utilidade e o que permite?
- Existem atributos para que os indicadores se tornem viáveis e práticos?
- Quais os passos necessários para definir, utilizar e monitorar itens de controle?
- Unidade de Gerenciamento, como identificar?
- Mapeamento dos processos, como fazer?
- Itens de Controle de Qualidade (ICQ) quais os objetivos e como definir?



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

5 – ASG/ESG E A QUALIDADE NO AGRONEGÓCIO

ASG/ESG



A sigla representa um conjunto de padrões e boas práticas que demonstram se uma empresa ou uma atividade é socialmente consciente, ambientalmente sustentável e com gestão transparente e dentro da conformidade.

5.1 Ambiental

Para estar comprovadamente adequada aos critérios ambientais em seu negócio, as empresas e serviços necessitam estar em conformidade com a legislação ambiental, as normas e diretrizes que norteiam suas atividades.

5.2 Social

Quanto a responsabilidade social, diz respeito a qualidade, conforto e segurança de seus colaboradores envolvidos no processo empresarial, respeito a inclusão e diversidade de pessoas no ambiente de trabalho.

5.3 Governança

A governança se refere a uma gestão eficaz, às políticas, processos, estratégias e orientações de administração das empresas e entidades, prevenção a fraudes e corrupção, a transparência, a ética e a prevenção, entre outros.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

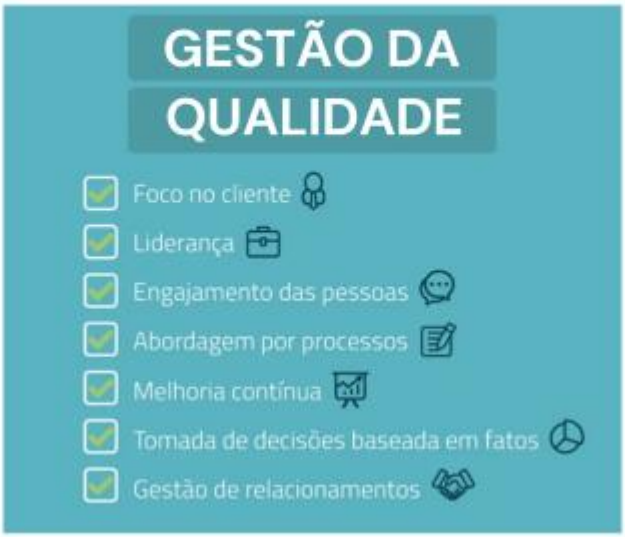
6 – COMO IMPLANTAR O SGQ

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Implantar um efetivo Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) para seu negócio pode ser a chave do sucesso.



Ferramenta de gestão 5S, que deriva do acrônimo de 5 palavras japonesas que são conhecidas como sensos, que é a capacidade de discernir e manter a atenção sobre determinados pontos dentro da organização.



Um SGQ eficiente para o Agronegócio com certeza trará reflexos positivos na qualidade dos produtos, o que inclui:

- características físicas;
- químicas;
- nutricionais e sensoriais;
- custo;
- apresentação;
- facilidade de manuseio e consumo;
- embalagem, logística, entre outros.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

7 – CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) para o Agronegócio necessita da efetiva organização, padronização e eficiência dos processos envolvidos.

Para tanto, recomenda-se que os interessados na elaboração e implantação do SGQ busquem orientação especializada e com experiência que garanta a conformidade de todas as fases e com os melhores resultados.



"A qualidade é nossa melhor garantia da fidelidade do cliente, a nossa mais forte defesa contra a competição estrangeira e o único caminho para o crescimento e para os lucros!"

Jack Welch

Referências Bibliográficas

REFERÊNCIAS

ABRAFRUTAS - Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e Derivados. Exportações brasileiras de frutas - janeiro a dezembro de 2018. 2019.

AMARAL, S. P. **Estabelecimento de indicadores e modelo de relatório de sustentabilidade ambiental, social e econômica**: uma proposta para a indústria de petróleo brasileira. 2003. 187 f. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

BACHA, C. J. C. Economia e Política Agrícola no Brasil. São Paulo: Atlas, 2004. *In*: VIEIRA, W. C. (Ed.). **Agricultura na virada do milênio**: velhos e noves desafios.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Fruticultura – IBRAF. **Panorama da cadeia produtiva das frutas em 2012 e projeções para 2013**. Setembro de 2013.

ABPMP – *Association Of Business Process Management Professionals International*.

Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM), 2009.

CAMARGO, W. **Controle de Qualidade Total**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná para o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil, 2011.

CAMPOS, V. F. TQC - **Controle da Qualidade Total no estilo japonês**. 8. ed. Nova Lima-MG: Falconi, 2004.



APÊNDICE I – SLIDES DO MÓDULO V – EMBALAGEM DE PRODUTOS DERIVADOS DE FRUTAS




GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
EMBALAGENS DE PRODUTOS
DERIVADOS DE FRUTAS
Peter Otávio Costa – Consultor Sagres
Março de 2023
SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS


GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PRÁTICAS
CONHECENDO & APRENDENDO
EMBALAGENS RELACIONADAS A FRUTICULTURA
SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

OFICINA PRÁTICA

Encontros didáticos e participativos

- 2 participações – aulas virtuais
  - Duração da aula virtual 4h/cada
- 1 Exercício dirigido



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ÍNDICE DE TEMAS
EMBALAGENS RELACIONADAS A FRUTICULTURA

1. Introdução;
2. Conceito de embalagem;
3. Pontos no desenvolvimento de embalagens;
4. Rotulagem;
5. Rastreabilidade;
6. Legislação e normativos aplicáveis às embalagens;
7. Considerações e recomendações;
8. Referências bibliográficas.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PRÁTICA E ATIVIDADES

- **Qual o impacto das embalagens na cadeia produtiva de frutas?**
- **Existem critérios para definir o modelo de embalagem para cada produto?**



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

EMBALAGENS

Estima-se que no Brasil seja desperdiçado aproximadamente 30% de sua produção de frutas, gerando um prejuízo em torno de 1 bilhão de dólares anuais, tendo como principal causa deste desperdício o manuseio e o transporte inadequado destes produtos.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

1. BREVE DESCRITIVO DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS EMBALAGENS

A história da embalagem remete aos primeiros registros dos homens primitivos:

1ª geração – embalagens utilizadas para transportar e estocar água e alimentos (cascas de coco, folhas e conchas);

2ª geração – uso de elementos naturais para confecção de cestos (recipientes de peles de animais, potes de barro, entre outros).





1. BREVE DESCRITIVO DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS EMBALAGENS

A primeira embalagem produzida em grande escala, a partir de uma matéria-prima, que se tem conhecimento foi o vidro – século I d.C.

Em 1830, as latas de estanho, utilizadas para enlatar alimentos, surgiram através da Marinha Inglesa, e se difundiram durante a Segunda Guerra Mundial. Isso aumentou a demanda de latas de estanho e a matéria-prima teve de ser substituída por alumínio.



1. BREVE DESCRITIVO DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS EMBALAGENS



Em 1959, a Adolph Coors Company iniciou as vendas de cervejas em latas de alumínio. Ainda no pós-guerra, um novo material surgiu, o plástico, as resinas do material, como polietileno, poliéster, entre outros, deu origem a uma infinidade de invólucros transparentes, de diferentes formatos e tamanhos, dando início aos modelos de embalagens como são utilizadas atualmente.

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.1 Contextualização

Embalagem: recipiente ou material que envolve ou armazena um produto por um determinado período, tendo como função proteger as características desse produto (sabor, aroma e aparência), garantindo sua vida útil dentro dos padrões de qualidade estipulado entre o produtor e seu cliente.



A correta forma de embalagem permite a comercialização de um produto, sua distribuição, transporte, manuseio, consumo, rastreabilidade, entre outros.

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.2 Tipos de embalagem para fruticultura

No que tange à fruticultura, os principais meios de embalagem para o mercado interno são:







- Caixa de madeira;
- Papelão ondulado;
- Caixas plásticas;
- Embalagens flexíveis;
- Embalagens fracionadas.

Para cada opção existem vantagens e desvantagens!

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências para embalagens

Segundo estudo desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), denominado Brasil Pack Trends 2020, o mercado será norteado pelas macrotendências sob os seguintes pontos:



- Conveniência e simplicidade;
- Estética e identidade;
- Qualidade e novas tecnologias;
- Sustentabilidade e ética;
- Segurança e conformidade.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências para embalagens

Macrotendência: são tendências globais de comportamento que influenciam o contexto das sociedades de forma ampla e por um longo período. As macrotendências têm o poder de provocar mudanças relevantes no meio social, político, tecnológico, econômico e cultural, e impactar diretamente nossos hábitos de consumo.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências de embalagens para fruticultura

De um modo específico, a fruticultura requer um olhar sob a ótica direcionada às peculiaridades deste mercado, seus produtos e demais atores envolvidos.



➢ **Conveniência e simplicidade**

Esse conceito envolve produtos com embalagens que permitam:

- ✓ Consumo em trânsito;
- ✓ Refeições porcionadas;
- ✓ Fornecimento de informações em braile, QR-code ou data matrix.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências de embalagens para fruticultura

➢ **Identidade e estética**

Nesse tópico estão relacionados os produtos em embalagens que possibilitem:

- ✓ Uso de recurso de atmosfera modificada, a fim de aumentar a vida útil do produto;
- ✓ Embalagens com compartimentos, possibilitando ao consumidor o consumo da fruta com molhos e cereais;
- ✓ Embalagens que atestam sua origem quanto às Indicações Geográficas concedidas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), como forma de distinguir a origem geográfica de um determinado produto ou serviço. Conforme disposto no art. 176 da LPI, constitui IG a Indicação de Procedência (IP) ou a Denominação de Origem (DO).

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências de embalagens para fruticultura



➢ **Novas tecnologias**

Nesse quesito são indicadas as evoluções que proporcionem:

- ✓ Absorção dos líquidos das frutas minimamente processadas;
- ✓ Absorção de etileno, e de hormônios de crescimento das plantas que podem induzir o amadurecimento;
- ✓ Ação antimicrobianas;
- ✓ Transformação dos rótulos em sabão na lavagem da fruta.

SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências de embalagens para fruticultura

➢ Sustentabilidade e ética

No que se refere a esse item, a tendência das embalagens deverá ter um alinhamento com os seguintes critérios:

- ✓ Levar em conta a alteração do consumidor mais consciente e preocupado com a preservação ambiental, a sustentabilidade e questões relacionadas às mudanças climáticas;
- ✓ Produzir com redução de energia, baixa emissão de carbono e utilização de materiais de fontes renováveis.



2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências de embalagens para fruticultura

➢ Segurança e conformidade

Nesse ponto demonstra-se os critérios de segurança e de conformidade da embalagem, entre os quais:

- ✓ A garantia de segurança, qualidade e confiabilidade aos alimentos, informando o consumidor, e mantendo a vida útil esperada, entre outros aspectos;
- ✓ A obtenção de selos que atestem a conformidade com determinadas legislações;

2. CONCEITO E FUNÇÃO DA EMBALAGEM

2.3 Tendências de embalagens para fruticultura

Conformidade



➢ Segurança e conformidade

- ✓ Controlar contaminação química e estar de acordo com legislações e normas que norteiam a atividade (ANVISA);
- ✓ Como gerador de resíduo, atender plenamente os requisitos técnicos e legais atinentes à rastreabilidade na cadeia de geração de resíduos – do início até a correta destinação final (SINIR).

Muita atenção à conformidade junto ao SINIR!

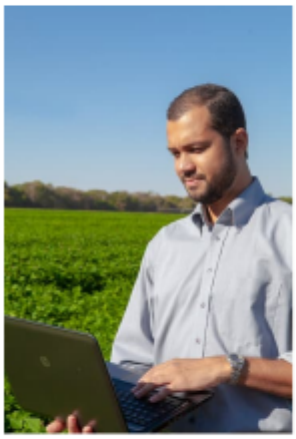
SINIR+ SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

SAGRES POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM



Quanto ao desenvolvimento de embalagens e seus pontos críticos, merece destaque o documento produzido pelo Comitê Design Estratégico, cujo objetivo apontado é o de "servir como um guia para que as empresas desenvolvam embalagens envolvendo desde o início do projeto todos os elos da cadeia produtiva: produtores (*Brand Owners* ou proprietários de marcas), fornecedores de embalagens e insumos e agências de design, incluindo algumas das seguintes etapas:

SAGRES POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.1 BRIEFING

Essa etapa inclui:



➢ **Definição de objetivos**

- **Projeto** – diferenciação do produto, redução de custo, ganhos e eficiência operacional e logística;
- **Projeção de custos** – verificação de viabilidade financeira;

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.1 *BRIEFING*

➢ **Definição de objetivos**

- **Sustentabilidade** – Redução do impacto ambiental, utilização de materiais alternativos e de fonte renovável, uso de identificação de descarte seletivo, reuso, entre outros (ALERTA – cuidado com o *Greenwashing* ou banho verde, indica a injustificada apropriação de virtudes sustentáveis ou de conscientização ambiental por parte de organizações ou pessoas, mediante o uso de técnicas de marketing e de relações públicas);
- **Demais aspectos a serem considerados:** técnico, criativo, legal, logístico, geográfico, análise de riscos e outros.

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.2 Produto e processo de agroindustrialização

Essa fase inclui:

- ✓ Conhecer as características do produto;
- ✓ Conhecer os processos agroindustriais, de logística e de comercialização.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.3 Cadeia de valor

No tocante a esse ponto, os requisitos são:



- ✓ Conhecer todos os *Stakeholders* envolvidos no projeto;
- ✓ Conhecer todos os processos da cadeia produtiva e as intersecções entre eles;
- ✓ Projetar o desembolso financeiro para desenvolvimento, confecção e demais pontos relacionados à embalagem;
  - Homologação de parceiros.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.4 Especificações da embalagem

Essa fase pode incluir:

- ✓ Pré-especificação e especificação final;
- ✓ Arte-final.



3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.5 Cronograma

Que engloba:

- ✓ Conhecer, compartilhar e validar os tempos de cada etapa do processo com todos os elos da cadeia.



3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.5 Validação

Tendo como objetivo:



- ✓ Identificar pontos críticos, potencialidades e necessidade de ajustes;
- ✓ Definir e realizar testes e avaliações;
- ✓ Realizar todos os testes que sejam determinados pela legislação e normas específicas e vigentes.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.6 Conformidade legal e normativa

No que se refere à conformidade, deve-se:

- ✓ Conhecer e atender plenamente às exigências técnicas, legais e normativas (compliance);
- ✓ Acompanhar as constantes modificações na legislação e normativos e promover os ajustes necessários.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3. PONTOS A CONSIDERAR NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM

3.6 Conformidade legal e normativa



Como demonstrado acima, o desenvolvimento de uma embalagem envolve diversas fases e apresenta um considerável nível de complexidade para um produtor isoladamente.

Uma excelente alternativa para superar isso é a união de esforços entre um grupo de produtores, que tornará esse desenvolvimento possível, uma vez que todos os esforçõe e principalmente o custo será rateado entre os participantes.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

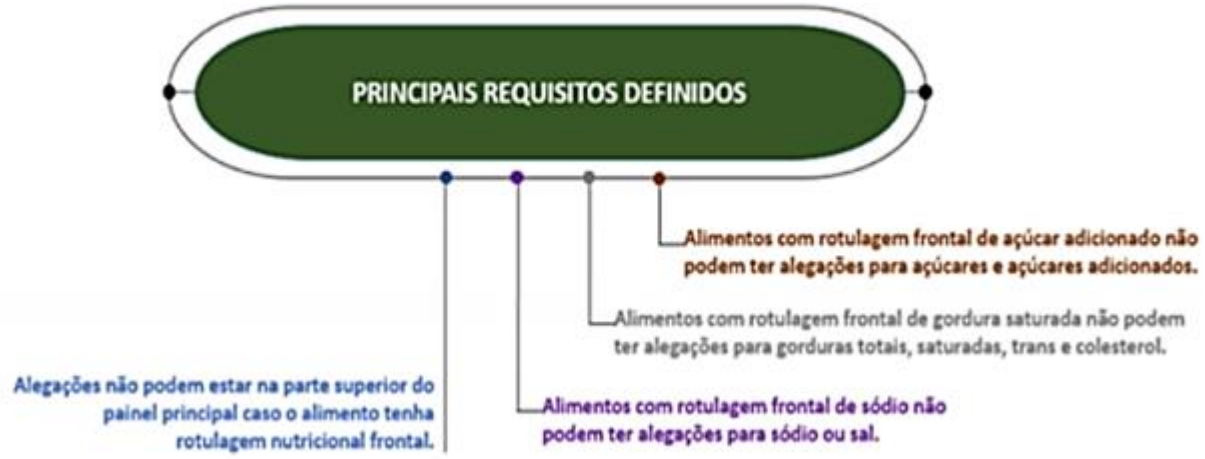


SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

4. ROTULAGEM



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

4. ROTULAGEM

4.3 Cronograma para adequação

Prazo de adequação	Tipos de produtos
9 de outubro de 2022	Novos produtos que entrarem no mercado após 9/10/22
9 de outubro de 2023	Alimentos em geral que já se encontram no mercado
9 de outubro de 2024	Alimentos fabricados por agricultor familiar ou empreendedor familiar rural, empreendimento econômico solidário, microempreendedor individual, agroindústria de pequeno porte, agroindústria artesanal e alimentos produzidos de forma artesanal.
9 de outubro de 2025	Bebidas não alcoólicas em embalagens retornáveis, observando o processo gradual de substituição dos rótulos.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

5. RASTREABILIDADE

5.1 Definição

A rastreabilidade de frutas tem por objetivo o monitoramento e o controle de resíduos de agrotóxicos ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos (*in natura*) destinados à alimentação humana.

Além disso, por meio da rastreabilidade, pode-se saber quando, como e onde foi plantado e colhido o produto que está na gôndola da frutaria ou no supermercado, disponibilizando informações que permitem conhecer todo o trajeto a partir da produção até o consumo de um produto vegetal, como frutas e verduras.

5. RASTREABILIDADE

5.2 Rastreabilidade na cadeia de fruticultura

A rastreabilidade de frutas tem por objetivo o monitoramento e o controle de resíduos de agrotóxicos ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos (*in natura*) destinados à alimentação humana.

Além disso, por meio da rastreabilidade, pode-se saber quando, como e onde foi plantado e colhido o produto que está na gôndola da frutaria ou no supermercado, disponibilizando informações que permitem conhecer todo o trajeto a partir da produção até o consumo de um produto vegetal, como frutas e verduras.



SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

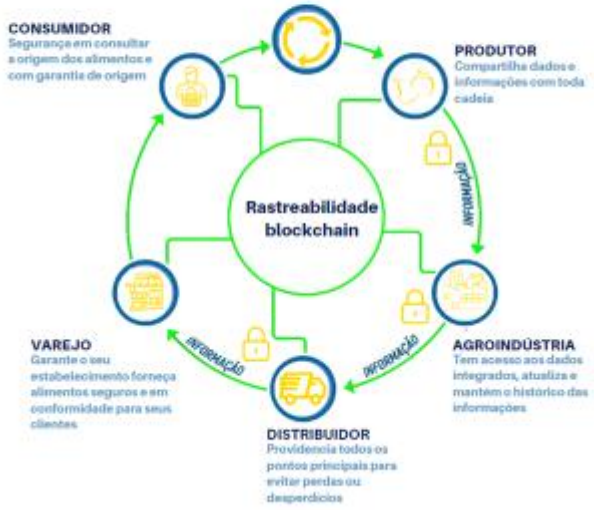
5. RASTREABILIDADE

5.3 Rastreabilidade com *Blockchain*

O método *Blockchain* tem sido cada vez mais utilizado na rastreabilidade de alimentos. Por demonstrar os padrões de rastreabilidade dos demais processos (registrar a origem-destino de um produto e acompanhar o fluxo da cadeia de produção), essa tecnologia proporciona maior segurança por impedir alterações ou fraudes nos processos.

5. RASTREABILIDADE

5.3.1 Características-chave da tecnologia *Blockchain*



5. RASTREABILIDADE

5.4 Normativos que regem a rastreabilidade de alimentos

A rastreabilidade abrange a vida do produto de ponta a ponta, ou seja, do plantio ao consumidor final, além da correta destinação das embalagens.

Isso se impõe a todos os envolvidos nas cadeias produtivas de fruticultura, conforme preconiza a Instrução Normativa Conjunta-INC nº 02/2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

5. RASTREABILIDADE

5.5 Rastreabilidade, benefícios e desafios

A rastreabilidade não se restringe a uma obrigatoriedade, ao contrário, ela agrega vantagens aos produtores, comerciantes e consumidores. Além disso, podemos indicar outros benefícios como:

- Conquista e segurança do consumidor final, agregando valor ao produto e aos estabelecimentos que o comercializam;
- Segurança do fruticultor;
- Aprimoramento da segurança e da qualidade das frutas;
- Reconhecimento dos estabelecimentos comerciais pelos consumidores;
- Abertura de novos mercados (clientes).

6. LOGÍSTICA REVERSA

Esse conteúdo será ministrado pelo Consultor Benício.

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

Ainda, no que se refere ao quesito embalagens, merece atenção especial a **Resolução CISA/MA/MS nº 10, de 31/07/1984**, que dispõe sobre instruções para conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo dos alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens, impondo o seguinte entendimento:



7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

Conforme preconiza o art. 8° da Lei n° 9.782/99, é atribuído à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA):

"a competência de regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública, dentre eles, embalagens para alimentos, e ainda as instalações físicas e tecnologias envolvidas no processo de produção".

ANVISA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS



1. Os alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens, terão impressas, no rótulo, instruções para a sua conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo.
2. As condições para a conservação serão estabelecidas pelas empresas produtoras, em consonância com as técnicas do processo agroindustrial que adotarem, de modo a oferecer orientação segura para que o alimento não se torne impróprio para consumo.
3. Para os efeitos desta Resolução, considera-se próprio para consumo o alimento que, mantido sob condições adequadas de conservação, preserva suas propriedades nutritivas e não expõe a agravos à saúde da população.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.1 Informe técnico nº 71/2016

Dispõe sobre o uso de PET (polímero termoplástico) reciclado em embalagens e outros materiais destinados ao contato com alimentos, mais especificamente quanto a possibilidade de utilização do PET-PCR grau alimentício (Pós Consumo Reciclado), PET de descarte industrial e PET reciclado.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.2 Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977.



Esse dispositivo legal dispõe sobre a configuração das infrações à legislação sanitária federal, estabelecendo os critérios de caracterização destas infrações, suas atenuantes e agravantes, além das sanções respectivas, e dá outras providências.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.2 Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977.

Art. 10 - São infrações sanitárias:

(...)

IV - extrair, produzir, fabricar, transformar, preparar, manipular, purificar, fracionar, embalar ou reembalar, importar, exportar, armazenar, expedir, transportar, comprar, vender, ceder ou **usar alimentos**, **produtos alimentícios**, medicamentos, drogas, insumos farmacêuticos, produtos dietéticos, de higiene, cosméticos, correlatos, embalagens, saneantes, utensílios e aparelhos que interessem à saúde pública ou individual, **sem registro, licença, ou autorizações do órgão sanitário competente ou CONTRARIANDO O DISPOSTO NA LEGISLAÇÃO SANITÁRIA PERTINENTE**:

Pena - advertência, apreensão e inutilização, interdição, cancelamento do registro, e/ou multa;

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.2 Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977.

- Multa: R$ 2 mil a R$ 1,5 milhão;
- Em caso de reincidência, serão em dobro;
- Levando-se em conta a capacidade econômica do infrator;
- A quem lhe deu causa ou para ela concorreu;
- Ação ou omissão sem a qual a infração não teria ocorrido;
- Classificação (leve, grave e gravíssima), conforme a incidência de atenuantes e agravantes.



7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.3 Resolução RDC nº 91, de 2001.

A **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 91, de 2001 da ANVISA**, é a norma que aprovou o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo deste dispositivo, que propõe padrões e responsabilidades com base nos instrumentos harmonizados no Mercosul relacionada às embalagens e equipamentos em contato com alimentos - Res. GMC nº 03/92, 27/99 e 31/99.

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.3 Resolução RDC nº 91, de 2001.

Conforme dados públicos, disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, **no ano de 2021**, a Vigilância Sanitária **notificou/autuou 4.875 empresas** dos mais variados segmentos e de todos os portes, das quais constam, inclusive, agroindústrias, por infrações e descumprimento aos requisitos legais e normativos relacionados a embalagens de produtos, dentre os quais frutas e seus subprodutos.



7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.4 Código de Defesa do Consumidor (CDC)

A Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, popularmente conhecida como Código de Defesa do Consumidor (CDC) é, no ordenamento jurídico brasileiro, um conjunto de normas que visam a proteção aos direitos do consumidor, bem como disciplinar as relações e as responsabilidades entre o fornecedor com o consumidor final, estabelecendo padrões de conduta, prazos e eventuais penalidades.

No que concerne a embalagem o CDC dedicou um artigo específico para esse tema, no qual estabelece que:

> Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.5 SINIR

7.5.1 Conceito

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, é um sistema de informação que coleta, sistematiza e integra dados relativos à gestão dos resíduos sólidos no Brasil.

> Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.

7. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS ÀS EMBALAGENS

7.5 SINIR

7.5.2 Rastreabilidade e cruzamento de notas fiscais pela Receita Federal



Nos termos da legislação e normas vigentes, as notas fiscais relativas ao transporte e destinação de resíduos será auditada pela Receita Federal, com posterior cruzamento de dados com as informações dispostas na plataforma SINIR.

Esse procedimento visa identificar eventuais não conformidades quantitativas e qualitativas no tocante à gestão de resíduos.

8. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Conforme exposto, as questões que envolvem a embalagem de produtos, inclusive quanto a fruticultura, são regulamentadas por meio de legislações, normas e diretrizes, além de critérios mercadológicos bem definidos.

Nesse sentido, recomenda-se que o produtor, mesmo aquele que atua por meio da agricultura familiar, necessita buscar a regularidade em suas operações, como forma de garantir a qualidade de seus produtos, o aumento de suas vendas/receitas e conquistas de novos mercados, o que com certeza aumentará os lucros e a receita.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rastreabilidade de Frutas, Verduras e Legumes. Secretaria de Política Agrícola da CONTAG. - SEBRAE.

Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – ABRAPE – 2022.

AVELAR, M. Tecnologia de embalagem. A Lavoura, Rio de Janeiro, Ano 117, nº 705, p. 14-20, dezembro, 2014.

Barbosa, W.; Motta, L.; Silva, M. Inovação no desenvolvimento de embalagens para frutas e vegetais in natura. Revista Convergências, 2018. Disponível em: http://convergencias.esart.ipcb.pt.

BRAGA, L. R., PERES L. Novas tendências em embalagens para alimentos: Revisão. B.CEPPA, Curitiba, v. 28, n. 1, p. 69-84, jan./jun. 2010.

CEDES - Centro de Estudos e Debates Estratégicos. PERDAS E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO. Câmara dos Deputados, Edições Câmara, Brasília, 2018.

Centro de qualidade, pesquisa e desenvolvimento – CEAGESP. Padronização das embalagens de frutas e hortaliças frescas. Autor Paulo Roberto Ferrari, 2017.

Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). B. Hortigranjeiro, v. 7, n. 2, p. 40-41, fevereiro 2021. Disponível em: www.conab.gov.br.

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças. 1ª Ed., Brasília - DF, 2006.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Obrigado!

Peter Otávio Costa – Consultor Sagres

(61) 99510-2881

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

APÊNDICE J – SLIDES DO MÓDULO V – TRANSPORTE E ENTREGA





TRANSPORTE & ENTREGA

AGROINDUSTRIALIZAÇÃO - FRUTAS & HORTALIÇAS

Objetivo: apresentar informações básicas sobre armazenamento e transporte de frutas para garantir a integridade dos alimentos.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TRANSPORTE DE FRUTAS LEGISLAÇÃO

Resolução 499 do Contran, de 2014:

- Estabelece o transporte de qualquer tipo de sólido a granel feito em vias abertas à circulação pública;
- Deve ser realizado em carroceria inteiramente fechada;
- O termo "sólido a granel" se refere a qualquer carga sólida fracionada, fragmentada ou em grãos, transformada ou *in natura*, transportada diretamente na carroceria do veículo sem estar acondicionada em embalagem;
- Frutas carregadas sem estarem embaladas estão incluídas na categoria *in natura*;
- Para transportá-las na carreta graneleira, portanto, é preciso usar uma lona para cobrir a carga.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Resolução 499 do Contran, de 2014.

Art. 1° Esta Resolução dispõe sobre o transporte de cargas de sólidos a granel nas vias abertas à circulação pública em todo o território nacional.

Art. 2° O transporte de qualquer tipo de sólido a granel em vias abertas à circulação pública, não realizado em carroceria inteiramente fechada, somente será permitido nos seguintes casos:

I – veículos com carrocerias de guardas laterais fechadas; e

II – veículos com carrocerias de guardas laterais dotadas de telas metálicas com malhas de dimensões que impeçam o derramamento de fragmentos do material transportado.

Conforme se lê no inciso II, havendo uma guarda lateral dotada de tela metálica, permite o transporte, pois evita o derramamento de produto na via. Ou seja, no caso de ter a guarda baixa fechada e aberta em cima, havendo uma tela , não estaria cumprida a lei?

Exemplo: carga de abacaxi, ou melão a granel.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TRANSPORTE EFICIENTE E ACONDICIONAMENTO REFRIGERADO

Segundo Rodrigo Beal, Gerente de serviços da *Thermo King*, elencou:

Transporte "PACKING HOUSE" - instalação preparada para receber, processar toda a produção de frutas, legumes e verduras provenientes da colheita.

Garantir o preparo do alimento antes que ele seja enviado aos pontos de venda; e consumidor final.

A ***packing house***, estão alguns equipamentos - para processamento:

- Das máquinas para escorrimento e secagem;
- Aplicação de cera e processo de polimento;
- Balança/pesagem;
- Equipamentos para embalagem;
- Câmara frigorífica e refrigerada;
- Carrinho para transporte.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PACKING HOUSE E ARMAZENAGEM

O Packing House – "Pomi Frutas"; área de 25 mil m², capacidade total a pré-classificação de 15.000 kg/hora, e embalagem de 24.800 kg/hora de frutas.

Classificação e embalagem por um sistema operacional informatizado, profissionais treinados e capacitados; Companhia tem a possibilidade de atender simultaneamente as diversas necessidades do mercado; 68 câmaras frigoríficas;

Máquina eletrônica de pré-classificação, que possibilita seleção de peso, cor e qualidade;

Máquina mecânica de embalagem, pré-resfriamento da fruta antes delas entrarem na câmara frigorífica, temperatura de 0 a 2°C, desacelerando o metabolismo das frutas.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Pomifrutas





© 2023 POMI FRUTAS. All Rights Reserved. Pomi Frutas S/A
Rodovia da Maçã, Km. 28, Caixa Postal 02 | Fraiburgo Brasil

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VANTAGENS DA *PACKING* HOUSE PARA O NEGÓCIO

O consumidor atual está mais exigente, principalmente na aquisição de alimentos saudáveis de boa aparência;

Segundo a ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados, os prejuízos com hortifrutis estragados é cerca de 6% do faturamento de um estabelecimento;

Número considerável em relação à rotatividade e tipo de alimento;

Investir em ***packing house*** garante produtividade no beneficiamento após a colheita;

Economia com mão de obra, e maior faturamento, considerando baixa de perdas e comercialização de produtos de melhor qualidade.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

GESTÃO E TECNOLOGIA PARA GARANTIR QUALIDADE E PRODUTIVIDADE OPERACIONAL

Gestão da produção;

Controle de paletes e embalagens por ordem de processamento;

Inventário de paletes presentes na operação;

Identificação das perdas, classificação média de produtos recebidos;

Expedição conforme ordem de processamento;

Análise da produção e processo de colheita.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AS UNIDADES DE TRANSPORTE - REBOQUE

Reboques e recipientes livres de sujeira ou partículas de alimentos;

Odores fétidos indicam contaminação microbiológica;

- limpeza insatisfatória.

Unidades de transporte não devem conter condensação de água, estar úmidas;

Lacres herméticos são recomendados;

Evitar contaminação ambiental no transporte;

O produto fresco exige refrigeração durante o transporte;

- Equipamento de refrigeração operando de maneira adequada;
- Dispositivos para monitoração de temperatura precisam ser implementados, para monitorar o desempenho do sistema de refrigeração.

TRANSPORTE PARA A MANUTENÇÃO DA SEGURANÇA E QUALIDADE PRODUTO

Transporte de HORTIFRUTIGRANJEIROS:

Tecnologias garantem a temperatura correta durante os trajetos;

Frutos frescos são mais perecíveis que as demais categorias de nutricionais;

Dúvidas são frequentes sobre qual tipo de transporte necessita de acondicionamento refrigerado;

Frutas e verduras precisam se manter refrigeradas desde a saída das áreas de produção até as bancadas e prateleiras de supermercados.

Produtos são manipulados com cuidado, embalados adequadamente armazenadas em locais específicos com temperaturas controladas.;

É necessário fazer o pré-resfriamento do baú? Sim.

ARMAZENAR E TRANSPORTAR FRUTAS CORRETAMENTE É ESSENCIAL

- Garante a integridade dos alimentos;
- Possibilita que os itens cheguem em perfeito estado na venda;
- Guardar, separadamente, garante as propriedades de sabor e de textura do alimento;
- Frutas expostas em hortifrúti ou mercado organização da gôndola é essencial, diversificando e alternando as cores dos itens, garante a beleza e a atenção do cliente.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

GÔNDOLAS PARA HORTIFRUTI





SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CARROCERIA PERFEITA PARA O TRANSPORTE DE ALIMENTOS



FONTE: https://www.youtube.com › watch – acesso em: 28 dez. 2023

REFRIGERAÇÃO ADEQUADA NO TRANSPORTE

- Atenção à temperatura correta para cada tipo de fruta;
- Atenção ao estado da fruta, se está verde, madura ou passada;
- Certificar-se de que os itens não apodreçam durante o transporte;
-
- Em caso de grandes distâncias, utilizar embalagem de qualidade;
- Uso de caixas apropriadas aos produtores, aos lojistas e aos compradores;
- Além da higiene, resistência e durabilidade;
- Embalagens para hortifrúti, proporcionam segurança e transporte adequado.

ETAPAS FUNDAMENTAIS PARA PROCESSO DO TRANSPORTE ADEQUADO

- ✓ O pré-resfriamento antes do armazenamento, transporte das mercadorias;
- ✓ Manter a temperatura até ponto finais de venda;
- ✓ Cuidado especial para as frutas não-climatéricas;
- ✓ Temperatura correta nos trajetos contribui produtores frutos;
- ✓ Não amadurecem após colhidos, só podem ser coletados com características adequadas;

Ex: Abacaxi, limão, laranja, morango, de cadeia fria a uva, maçã variação de 1° a 2°. Acima ou abaixo.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TEMPERATURA IDEAL PARA O TRANSPORTE DAS FRUTAS E VERDURAS

Tabela 1 – Lista: Temperatura ideal para o transporte das frutas e verduras

FRUTA	TEMPERATURA
Abacate	Entre 7° e 13°
Abacaxi	Entre 7° e 10°
Brócolis	Entre 1° e 3°
Cenoura	Entre 1° e 3°
Laranja	Entre 7° e 10°
Pêra	Entre 1° e 3°
Pêssego	Entre 1° e 3°
Tomate	Entre 7° e 13°
Vagem	Entre 4° e 7°

FONTE: AGRO. Acesso em: 24 jan. 2023.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

FINALIDADES DO RESFRIAMENTO

Removidas da planta Mãe - frutas/hortaliças estão respirando e transpirando, ser vivo;

Não pode abastecer de nutrientes e água, sobrevivem das próprias reservas acumuladas no campo;

Quanto maior temperatura, fruta e/ou hortaliça respira mais rápido, antes suas reservas e perece rápido., com temperatura mais baixa o efeito é o inverso.

O resfriamento tem três finalidades:

1. Reduzir a atividade biológica do vegetal, retardando o processo de maturação;
2. Diminuir a atividade dos microrganismos - Minimizar perda de água do vegetal;
3. Fatores que afetam o armazenamento refrigerado: temperatura, umidade relativa e velocidade de circulação do ar, 70% de boa conservação.

LOGÍSTICA DE TRANSPORTE/ENTREGA

Necessário agenciador de cargas a priorizar a eficiência operacional;

Competitivos, com concorrentes de alto nível e consumidores cada vez mais exigentes com prazos de entrega;

Produto certo, quantidade e horas certa e menor custo;

Gestão de estoque coração da logística, equilíbrio da quantidade de produtos, bom funcionamento das atividades do setor;

Armazenamento de Alimentos perecíveis e refrigerados:
Requer cuidados especiais, clientes não lesados, não penalizar a empresa.

Não gerar *picking list* – (organizar – lista dos pedidos a serem separados);

Evitar erros – troca de dados, separar produtos incorretos, perdas ou esquecimento de itens a embalagem;

Colocar objeto pequeno em caixa grande não ideal;

Desperdício, a mercadoria se movimentar é danificada;

Caixas bem lacradas, etiquetadas, acompanhar a nota fiscal do produto;

Armazém com *layout* inteligente, adequados e controle do estoque, a evitar erros operacionais.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ARMAZÉM COM LAYOUT INTELIGENTE

As estruturas de armazenagem, mercadorias de acordo com o mix e o giro dos itens, períodos sazonais e fatores nas rotinas de expedição de produtos funcional.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PROBLEMAS E TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

Maioria das empresas que operam transporte de cargas sofre dificuldades de cumprir prazos;

Mal atendimento prestadores de serviços;

Escassez de informações no trajeto;

FONTE: *TMS-(Transportation Management System)*,

GERENCIAMENTO DE RISCO NO TRANSPORTE DE CARGA/ENTREGA

Falta de manutenção dos veículos;

Ausência da gestão da Frota (manutenção preventiva);

Roubo de cargas;

Apreensões de carga e multas;

Risco comum no transporte de cargas:
- Irregularidades;
- Estradas ruins;
- Acidentes nas rodovias.

FONTE: https://www.hivecloud.com.br/post/gerenciamento-de-risco-em-transporte/.

MANUTENÇÃO DOS VEÍCULOS



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

GESTÃO -TRANSPORTE, DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

Roubo de cargas. Segundo a NTC&Logística, caiu 23% em 2020, em 2019 foi de 18.382 caindo para 14.159 ocorrências, região Sudeste, prejuízos de 1,2 bilhões de Reais;

Segundo Confederação Nacional do transporte, analise de 108 mil Km de rodovias, constatado 52% necessitam de melhorias e sinalização;

Más condições dos veículos, imprudências na direção, rodovias não sinalizadas ou pavimentadas.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TRANSPORTE DE ALIMENTOS PERECIVÉIS

Requer cuidados, especialização dos profissionais e logística.

Gêneros alimentícios mudam as necessidades de conservação de acordo com o lugar das entregas, devem chegar em boas condições;

Sofrem alteração; instabilidade perante a temperatura do ambiente.
Ex: ovos, peixes, frutas etc.



CUIDADOS BÁSICOS NO TRANSPORTE DE ALIMENTOS PERECÍVEIS

Exigências Básicas:

- Temperatura interna de acordo e veículo fechado;
- Documentação da carga e restrições.

A Temperatura – monitoramento do início ao fim da viagem;

Veículo fechado, e aberto ao chegar no destino;

Empilhamento do Produto, sem causar danos;

Normas da ANVISA, restrições, não colocar junto a animais.

TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, PROCESSAMENTO E /OU COMERCIZALIZAÇÃO DO PRODUTO VENDÁVEL.



As tecnologias aplicadas em pós-colheita de frutas.-

Endereço do Video - Colheita e Pós Colheita de Frutas.
YouTube - https://www.youtube.com › watch - Carlos Pena Videos · 25 dez. 2017.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS CAUSA PREJUÍZO ECONÔMICO

Desperdício de alimentos gera prejuízo econômico de US$ 940 bilhões/ano.

O Brasil é o 10° país que mais perde e desperdiça alimentos no mundo, segundo Antônio Cruz/Agência Brasil.

FONTE: Segundo, *Edição: Fábio/ Massalli*https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-06/brasil.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ALIMENTOS PERECÍVEIS, PASSÍVEL DE PERDAS

Hortifrutigranjeiros perecíveis



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CONCLUSÃO

As informações e dados consultados com fins de elaboração dessas informações e subsídios para esclarecer sobre o tema: A grande dificuldade diz respeito à cadeia logística.

Assim como: a cadeia de distribuição, a de armazenamento e consumidor final; Detecta-se que há grande perda de alimentos por falta de infraestrutura;

Benício de Mélo Filho/DF.Jan de 2023.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

APÊNDICE K – SLIDES DO MÓDULO V – LOGÍSTICA REVERSA/REPOSIÇÃO/DEVOLUÇÃO (GARANTIAS)





GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PRÁTICAS

CONHECENDO & APRENDENDO

CONTRIBUIÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO MEIO AMBIENTE

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

OFICINA PRÁTICA

Encontros didáticos e participativos

- 3 participações – aulas
- 1 visita técnica
- Atividades com:
  - 2 virtuais (aulas)
  - Duração de 4h/cada



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ÍNDICE DE TEMAS
LOGÍSTICA REVERSA - REUTILIZAÇÃO DE EMBALAGENS

1. Introdução;

2.Contribuição logística reversa no meio ambiente;

3. Logística reversa;

4. Técnicas de reciclagem / PETS;

5. A Reciclagem e identificadas por três (3) etapas;

6. Economia dos pets;
7. A tipologia de pets - reciclagem e compostagem;

8. O desenvolvimento tecnológico/legislação;

9. Vidros resíduos sólidos/economia;

10. Lixo zero - o mundo queremos deixar para os próximos;

11. Conclusão;

12. Bibliografia.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PRÁTICA E ATIVIDADES



Mas e a logística reversa, o que seria?

Basicamente a logística ao contrario, certo? rsrsrs...?



Práticas e conhecimento – *in locu*
Consiste em 2 atividades virtuais e 2 visitas de campo
1 visita presencial/real numa Cooperativa
Cada atividade duração de 04 h

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TRANSPORTE E ENTREGA
&
FRUTAS E HORTALIÇAS

- Otimizar o fluxo de materiais, recursos (lixos-RSu)) e organização para integrar atividades gerenciais e operacionais, de processos, planejamento, implementação, controle e bons serviços prestados, segundo (BALLOU, 1992).

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ATIVIDADE PRÁTICA E VIRTUAL

Os alunos (aprendizes) na prática –

Ver, compreender, definir e saber as práticas pedagógicas sobre o Tema;

Entender como estão dispostos os produtos, e descobrir técnicas com eficiência sobre os resíduos sólidos recicláveis;

Procurar e discernir a parte operacional, a aplicação de métodos práticos e o melhor reaproveitamento;

Descobrir técnicas através de Manuais, de vídeos educativos; e caracterizar os produtos;

Aprender de forma lúdica e sustentável a boa prática.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Ciclo da Logística Reversa - O INFOGRÁFICO

Lei nº 12.305/2010 - (Decreto Federal - 7.404/2010).

É - "Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada."

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TÓPICOS SOBRE QUESTÕES PRÁTICAS

a) Contribuição da logística reversa no meio ambiente;
b) A logística reversa – conceitos;
c) Técnicas de reciclagem dos pets e da economia;
d) Os tipos de pets/reciclagem e compostagem;
e) Resíduos sólidos recicláveis/aspectos econômicos e ambientais;
f) Desenvolvimento e tecnologia – recicláveis;
g) A legislação ambiental e as políticas governamentais;
h) A gestão dos recicláveis – vidros/lixões;
i) Produtos recicláveis e vantagens/cadeia dos pets;
j) Gestão ambiental – lixo zero e resíduos sólidos urbanos-rsus.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



- **INDÚSTRIA**
- **DISTRIBUIÇÃO**
- **VAREJO**
- **CONSUMIDOR**
- **COLETA E SELEÇÃO**
- **RECICLAGEM**

FONTE: https://www.vgresiduos.com.br/blog/quais-os-principais-tipos-de-logistica-reversa-no-brasil/.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TIPOS - LOGÍSTICA REVERSA

Pós Consumo

Sistema mais empregado pelas empresas.

Consiste no retorno de produtos já consumidos, ou vencidos, para o fabricante, quando ainda aproveitável.

Ex: Embalagens, descartáveis, pneus...



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

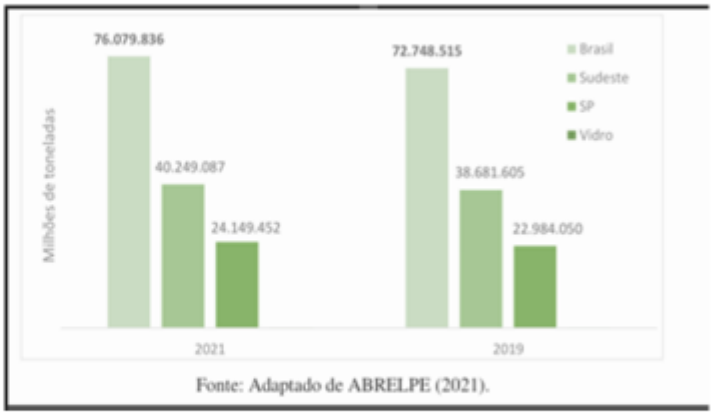
PÓS-CONSUMO

a) O reuso, muito praticado no Brasil, lucros na venda de resíduos.

Ex: leilões de equipamentos, eletrônicos, livros, móveis.

b) A Reciclagem;

c) Desmanche; e descarte adequado - a separação dos componentes.



Fonte: Adaptado de ABRELPE (2021).

Os lixos recicláveis secos I.550 municípios, não tem COLETA SELETIVA. Produz cerca de 27,7 milhões t/ano. Obs. Vidro é de 2,7%.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022

- Parágrafo único - O sistema de logística reversa de embalagens de vidro terá a participação de fabricantes, distribuidores, comerciantes e consumidores;

- Governo cria programa para descarte correto de vidros no Brasil:
  - Cerca 1 bilhão ou mais de garrafas de vidro - são descartadas no país de forma inadequada em praias, rios, terrenos baldios e lixões.
  - Os estados brasileiros não sabiam o que fazer com o vidro descartado.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022

Decreto incentiva a redução de custos, "pois quando tais embalagens são direcionadas para a reciclagem, deixam de representar peso, custos no transporte e aterramento.".

Descarte inadequado apresenta efeitos sobre a saúde pública:

- Acúmulo de água da chuva em garrafas vazias como proliferação de vetores. Ex: o mosquito *Aedes aegypti, dentre outros.*
- Transmissor da dengue, *chikungunya, zika* e febre amarela urbana.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022

Desde o lançamento da iniciativa, foram certificadas cerca de 300.000t. de recicláveis.





SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

QUE MUNDO QUEREMOS DEIXAR PARA OS PRÓXIMOS?

Lixo Zero

- É "uma meta ética, econômica, eficiente e visionária, guiar as pessoas a mudar seus modos de vidas e práticas, incentivar os ciclos naturais sustentáveis, onde os materiais são projetados para permitir sua recuperação e uso pós-consumo."
- Brasil produz 80 milhões de t. de resíduos/ano
- Apenas 34% é reciclado, cerca de 50% tem destino inadequado, vários no lixão, no mar etc.
- Máximo de aproveitamento e correto encaminhamento dos resíduos recicláveis e orgânicos;
- Redução, ou mesmo o fim do encaminhamento destes materiais para os aterros sanitários ou para a incineração.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

FAÇA UM MONITORAMENTO ADEQUADO DE SEU ESTOQUE

1. Repense hábitos, adote sacolas retornáveis;
2. Reduza o consumo de embalagens e produtos desnecessários;
3. Reutilize ao máximo. Adote 1 garrafa, copo, caneca e livre-se dos descartáveis;
4. Recicle, encaminhe os recicláveis para coleta seletiva, limpos e sem restos de comida;
5. Uma ideia: Por que não compostar seus resíduos orgânicos em casa, ou contratar esses serviços, e retornar os nutrientes para a natureza?



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Compostagem e Meio Ambiente

É um sistema o qual microrganismos, fungos e bactérias transformam a matéria orgânica em excelente adubo. Em outras palavras, é o processo natural de reciclagem da matéria-prima.

Evitar que o lixo orgânico vá para os aterros sanitários para evitar problemas socioambientais.

Resultado:

- Redução da emissão de gases, como o gás metano (CH4); evita o aquecimento global;
- Geração de fertilizante natural;
- Redução da proliferação de doenças;
- Proteção do solo e da água;
- Evita do mau cheiro nas ruas.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

RECICLAGEM DE VIDRO EM BRASÍLIA

Conceito: um material não-poroso, resiste a temperaturas de até 150°C (o comum) sem perder as propriedades físicas, químicas; faz que os produtos sejam reutilizados várias vezes para a mesma finalidade

Cristal - Mineral grupo sílica.

Locais de descarte em Brasília:

1 - Templo Budista de Brasília - EQS 315/316 – Lote 5.

2.- COOPERATIVA RENOVE: Av. das Nações – L4 Sul/SN. - Próximo a Vila Telebrasília. Galpão da SLU.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VANTAGENS DAS EMBALAGENS DE VIDRO RECICLADOS.

São indicados: cerca de **100% recicláveis:**

- Sustentabilidade;
- Conservação;
- Prazo de validade;
- *Design;* e
- Temperatura.

Reutilização – alto grau de segurança, como armazenar líquidos.

- Características físicas normalizadas;
- Matéria-prima para novas embalagens e se recicla inúmeras vezes;
- Caco de vidro: recicla-se para material de enchimento; tijolos, lãs de vidro, espumas e aplicações artísticas etc.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

As embalagens de vidro são benéficas ao consumidor

Escolher o vidro para embalagem de seus produtos:

Caminho inteligente e consciente;

Trabalha o desenvolvimento e a sustentabilidade.

- Europa é líder produtora de embalagens de vidro com soluções ecológicas.
  - Receita de 2,6 bilhões de euros; produziu 16 bilhões de garrafas e potes em 2019.
  - Emprega cerca de 10 mil pessoas e tem 32 fábricas de produção de vidro em 11 países, segundo Letícia Zydowicz, gerente de EHS da Verallia.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

EMBALAGENS DE VIDROS RECICLADOS E REUTILIZADOS

Vários tipos de vidros, de utilidades diversas, integradas ao mercado de alimentos naturais.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VÍDEO – ESTERILIZAR VIDROS PARA CONSERVA



FONTE: https://www.youtube.com/watch?v=XYouEx9rkTE&t=2s

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VIDROS NÃO RECICLÁVEIS

Espelhos, planos, janelas, box, lâmpadas, ampolas, tubo de televisão, válvulas, monitores (computador), utensílios como pirex, objetos de porcelana e outros tipos de louças; tampas de micro-ondas, lente de óculos, **vidro temperado e vidro reflexivo.**

Esses tem composto de elementos químicos que dificultam a separação e provocam reações químicas durante a reciclagem do vidro.

Recomendações: impossibilidades de aproveitamentos de vidros quebrados, deve recolher os cacos, acondicionar em recipientes de difícil perfuração e enviar para destinação correta e evitar acidentes.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

RECICLAGEM DE PET É IMPORTANTE

Logística Reversa - polietileno tereftalato (PETs).

Polímeros mais utilizados na indústria;

alta resistência mecânica e química, flexibilidade, baixa absorção de água, alta temperatura de fusão, baixo custo de produção, eficiência na contenção e transporte de gases.

A ABIPET a taxa de reciclagem é de 51%.
baixa reciclagem, visto que 100% das PETs podem ser recicladas;

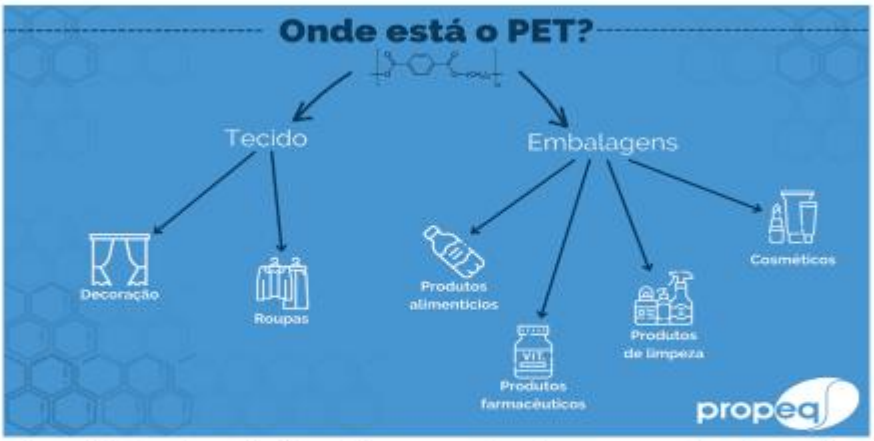
- melhora o processo de produção que retornam à cadeia produtiva;
- diminui o consumo e os custos de matérias-primas;
- gera produtos eficientes, as empresas adotam tecnologias mais limpas;
- Reutilização de produtos reciclados com maior facilidade; consumidores conscientes.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

OS PRINCIPAIS LUGARES EM QUE O PET ESTÁ APLICADO.



A matéria do petróleo é responsável por grandes **impactos ambientais,** devido a vazamentos de óleo nos oceanos e visto que não é renovável, logo o plástico também é **finito.**

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

IMPACTOS AMBIENTAIS - FORMAS INADEQUADAS DE DESCARTE DE PETs



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PLÁSTICO NOS OCEANOS - MEIO AMBIENTE

Segundo dados divulgados pela ONU, cerca de 80% de todo o lixo marinho é composto por plástico;

A estimativa é que em 2050 a quantidade de plásticos na água supere a de peixes;

Para se ter uma ideia, hoje a presença de microplásticos nos mares já superam a quantidade de estrelas na galáxia;

A cada ano são despejados nos oceanos cerca de 12,7 milhões de toneladas de plástico, desde garrafas e sacos plásticos até canudos;

A designer Cristal Muniz, do blog Um ano sem lixo, lembra que o maior impacto negativo dessa poluição é a ingestão desses resíduos pelos animais.

Fonte: https://www.google.com/search?q=Fotos+imagens+de+polui%C3%A7%C3%A3o+de+pet+nos+rios+e+Mares&oq=.

RECICLAGEM DE PET



SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

O CONSUMO DE EMBALAGENS PLÁSTICAS, GARRAFAS PETs

Consequências negativas:

- Impede que os animais mergulhem profundamente, impossibilitando-os de caçar e até de comer;
- Quando se perde animais da cadeia alimentar equilibrada, você aumenta a quantidade de animais que serviam de caça para aquele; Diminui, consequentemente, reduzindo a comida dos predadores",

Fonte: https://www.ambientelegal.com.br/entenda-o-impacto-do-plastico-nos-oceanos-e-no-meio-ambiente/

A RECICLAGEM - PET



Há 03 tipos:

- Mecânica (lavagem, secagem e extrusão);
- Química (transforma substancias químicas)
- Energética (calor, gerar energia).

FONTE: https://propeq.com/reciclagem-de-pet/.

BRASIL – SISTEMAS DE GARRAFAS RETORNÁVEIS?

Existe um sistema de recompensa, denominado Ecoelce, Uma experiencia implementada no estado do Ceará, que concede créditos na conta de luz aos responsáveis pela reciclagem; considera o preço do material no mercado no momento do desconto

Troca de Resíduos por Bônus na Conta de Energia - novo paradigma social e uma nova forma de tratamento e de pagamento das contas de energia elétrica, iniciou em 2008. Experiencia de 12 messes, com resultados positivos.

FONTE: https://www.peeenel.com.br/projeto/137,/https://meuresiduo.com/geral/7-paises-que-recompensam-seus-habitantes-por-reciclar-corretamente/Acesso,

GARRAFAS RETORNÁVEIS - ALEMANHA

Ao comprarem bebidas, consumidores alemães pagam um depósito pelas embalagens, chamado *pfand*, e podem reaver ao devolvê-las. Seria esse um modelo para outros países? Ou para o Brasil?

Além de garrafas de vidro e PET, em 2003 foi introduzido o *pfand* sobre certos tipos de embalagens descartáveis.

Fonte: Irene Baños Ruíz | Jeannette Cwienk. - 22 de novembro de 2021.

RECIPIENTES VAZIOS NÃO DEVOLVIDOS

A taxa de retorno de recipientes de bebidas está acima dos 98%;

Em 2003, cerca de 3 bilhões de recipientes descartáveis eram despejados no meio ambiente todos os anos;

Segundo Thomas Fischer, há dois tipos de garrafas no sistema de *pfand* alemão:

- que tem preços de depósito estabelecidos pelo produtor, varia de 8 a 25 centavos de euro;
- garrafas de vidro valem 8 centavos, de plástico PET valem 25;

O mercado alemão de bebidas não lucra, por ano, 1,5% que nunca é retornado, mas lucra de até 180 milhões de euros para os varejistas.

FONTE: www.dw.com/pt-br/; como-funciona-o-sistema-de-garrafas-retorno.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

SISTEMA DE GARRAFAS RETORNÁVEIS NA ALEMANHA



FONTE: Irene Baños Ruíz | Jeannette Cwienk. - 22 de novembro de 2021
https://www.youtube.com/watch?v=IDXebLNQUb8

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

A LOGÍSTICA REVERSA – CICLO PRODUTIVO

Conclusão

A logística reversa é um sistema moderno e reaproveitável, sustentável, com responsabilidade, sobretudo, da reciclagem dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSUs. E que possibilita uma reciclagem adequada, cerca da cadeia econômico positivo, é vultoso, sobretudo, na preservação dos nossos ecossistema, incluindo a saúde pública, os recursos Hídricos, a Fauna e Flora.

Ademais, assegura uma devolução de recursos com garantia e contribuindo com os processos de limpeza pública de forma salutar.

Benício de Mélo Filho

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

APÊNDICE L – SLIDES DO MÓDULO VI – MARKETING MIX



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MÓDULO VI

Comercialização e Acesso a Mercados

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Comercialização e Acesso a Mercados

MARKETING MIX

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

ESTRUTURA DO MÓDULO VI

COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO A MERCADOS

Atividades formatadas para o Módulo VI:

- 3 Encontros virtuais;
- 1 Estudo orientado a distância;
- 3 visitas técnicas.



Divisão do tempo

- Cada encontro terá a duração de 4h;
- O estudo orientado terá a duração de 4h;
- As visitas técnicas terão duração de 16h.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

COMPETÊNCIAS GERAIS DAS ATIVIDADES

COGNITIVA

Compreender o que é e qual a importância da comercialização e acesso a mercados nos resultados e na interdependência com as outras boas praticas de gerenciamento do negócio.

ATITUDINAL

Estar disposto a adotar técnicas eficientes na gestão da comercialização e acesso a mercados.

OPERACIONAL

Selecionar e aplicar as ferramentas de gestão de comercialização e acesso a mercados que melhor se ajustem as características do negócio.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



ATIVIDADES DO MÓDULO VI

1. Marketing Mix
2. Tipos de Mercados
3. Canais de Comercialização
4. Estudo Orientado

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

1 – MARKETING MIX

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ESTRUTURA DA ATIVIDADE: MARKETING MIX

❖ **Objetivos da Atividade:**

- Ampliar os conhecimentos no que ser refere aos 4 Ps de Marketing;
- Identificar os produtos carro-chefe e o mix complementar;
- Avaliar a importância da formação do preço de vendas;
- Identificar as necessidades para a expansão dos negócios em novos mercados;
- Identificar as necessidades de comunicação com clientes internos e externos.

❖ **Divisão do tempo**

- A Atividade terá duração de 4 h.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MARKETING MIX



O QUE É MARKETING MIX?

O composto mercadológico ou composto de marketing é conhecido também como marketing mix, definido por Kotler (1998, p. 97) como "o conjunto de ferramentas que a empresa usa para atingir seus objetivos de marketing no mercado-alvo."

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conceito

Composto Mercadológico, composto de marketing ou marketing mix, trata de um conjunto de pontos de interesse para os quais as organizações devem estar atentas se desejam perseguir seus objetivos de marketing.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VISÃO DO NEGÓCIO

Visto pelo Empresário



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VISÃO DO NEGÓCIO

Visto por um possível comprador...



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VISÃO DO NEGÓCIO

Visto pelo Banco...



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VISÃO DO NEGÓCIO

Visto por um avaliador...



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

VISÃO DO NEGÓCIO

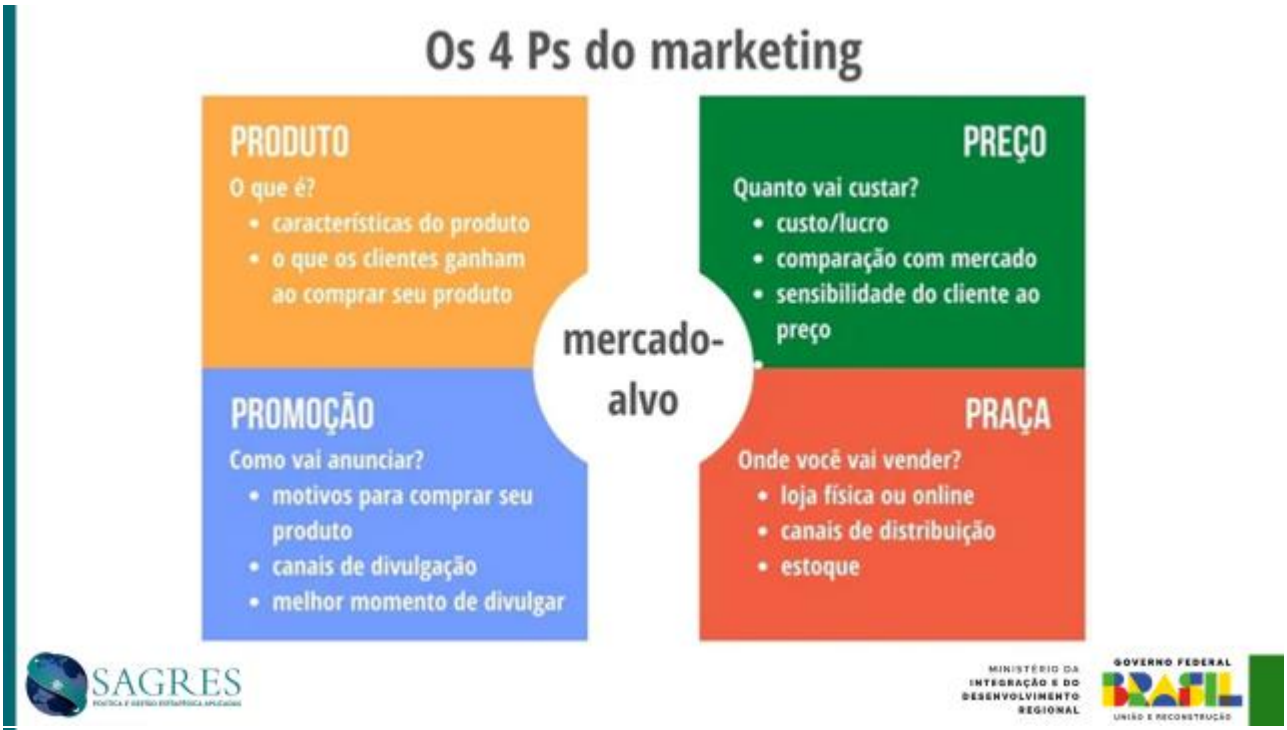
Visto pelo município (IPTU)...



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Conceito de Produto

- *Produto* "é um conjunto de atributos tangíveis e intangíveis, que proporciona benefícios reais ou percebidos, com a finalidade de satisfazer as necessidades e os desejos do consumidor".
- Como se observa, a definição de produto dos autores se alicerça no benefícios que uma "coisa" pode proporcionar ao homem, levando-o algum tipo de satisfação.

SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PRODUTO

É algo que pode ser oferecido em um mercado para satisfazer um desejo ou uma necessidade.

- Atributos Pessoais;
- Diferencial Competitivo;
- Valor Agregado;
- Rentabilidade; e
- Ciclo de Vida.



TIPOS DE PRODUTOS

NECESSIDADE

IMPULSO



SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Matriz BCG(*)



(*) nome porque foi criada pelo Boston Consulting Group na década de 1970

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

DIFERENCIAIS COMPETITIVOS - PRODUTOS

- Produção sustentável;
- Certificações e selos;
- Licenças de comercialização;
- Design e variedade;
- Produção, garantias e validade;
- Marca e embalagens;
- Serviços agregados.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PREÇO

Preço representa a soma de todos os valores que o mercado troca pelos benefícios de obter um produto.

A determinação do preço é fundamental, seja na participação de mercado, seja na lucratividade.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PREÇO/PRAZO



PREÇO →

← PRAZO



PREÇO / PRAZO

É o valor monetário expresso numericamente associado a uma mercadoria, serviço ou patrimônio.

PREÇO E PRAZO

- Sacrifício de aquisição;
- Custo emocional;
- Pacote de valor;
- Preço dinâmico.

PREÇO



É o único dos 4P's que representa receita, os demais representam custos.

PREÇO



PREÇO É O QUE VOCÊ PAGA,

VALOR É O QUE VOCÊ LEVA.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

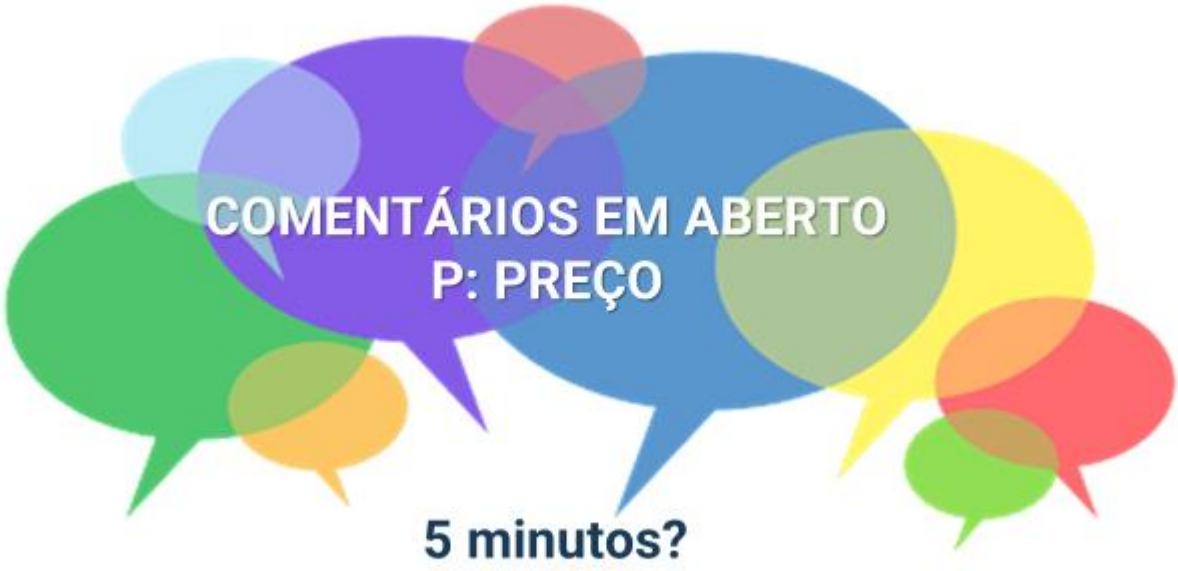
DIFERENCIAIS COMPETITIVOS - PREÇOS

- Reconhecimento do valor;
- Preço unitário;
- Descontos e prazos de pagamento;
- Contratos e termos de suprimento;
- Lucratividade; e
- Serviços agregados

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

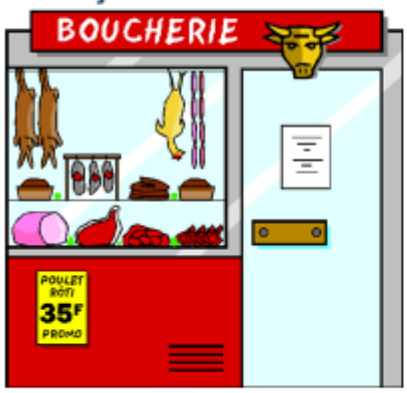


SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PRAÇA / PDV

É um local, um estabelecimento, para exposição temporária ou permanente dos produtos e também uma área geográfica de atuação.



- Vitrine/mostruário;
- Características do produto;
- Área geográfica;
- Concorrência;
- Custos.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ESTOQUES



- PRÓPRIO
- ALUGADO
- PARCEIROS

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

REGIÕES DE ATUAÇÃO



- DIRETA
- PARCEIROS
- CANAIS

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TRANSPORTES/MODAL



- PRÓPRIO
- PARCEIROS
- TERCEIROS

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

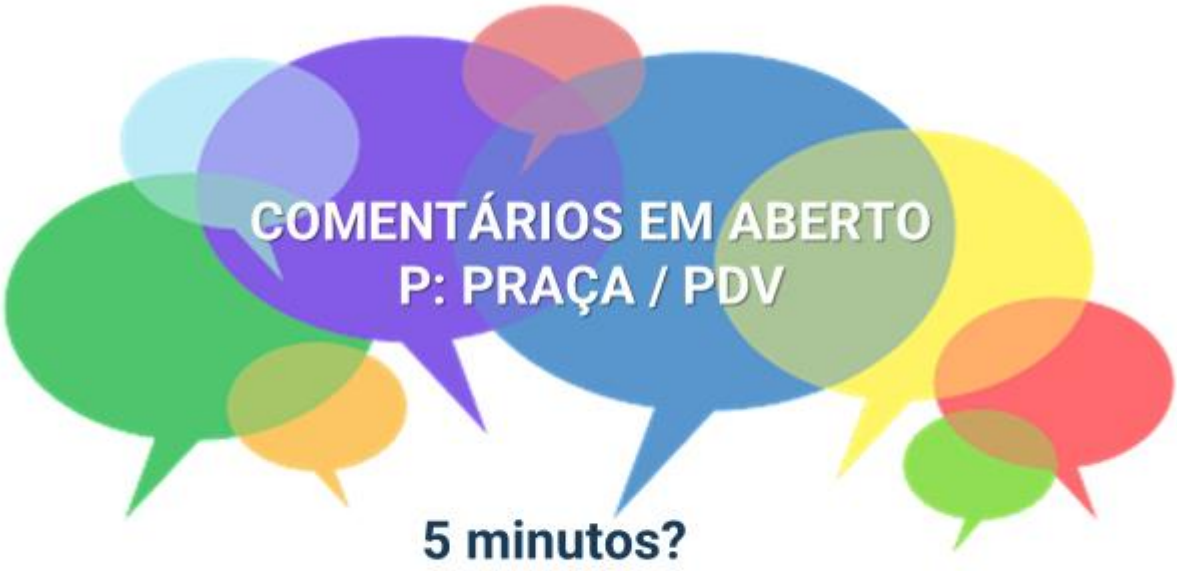
DIFERENCIAIS COMPETITIVOS – PRAÇA/PDV

- Cobertura de mercado;
- Sortimento nos PDV's;
- Locais estratégicos;
- Ações nos PDV's;
- Estoque no PDV;
- Transporte/Logística.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PROMOÇÃO/PROPAGANDA

Ato que visa elevar o status de um produto



- Público-alvo;
- Estratégia pontual;
- Emocional;
- Sazonal.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PROPAGANDA/PROMOÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PROPAGANDA/PROMOÇÃO



REDES & MÍDIAS SOCIAIS

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ATIVIDADE COLETIVA

VÍDEO INFORMATIVO:

REDES & MÍDIAS SOCIAIS

Duração: 1'53"

Referência: https://youtu.be/9_rNz8OYDJA

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

COMENTÁRIOS EM ABERTO
P: PROMOÇÃO / PROPAGANDA

5 minutos?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

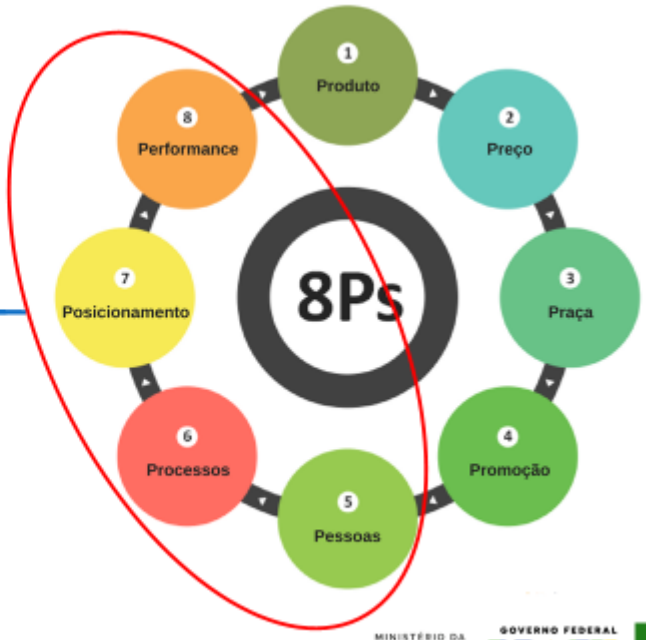
CARACTERÍSTICAS QUE FAZEM DO MARKETING PARA SERVIÇOS DIFERENTE:

Intangibilidade: já que se trata de bens intangíveis;

Inseparabilidade: já que o serviço não pode ser separado de seu prestador;

Variabilidade: uma vez que é prestado por um indivíduo, não é possível que um serviço seja exatamente igual ao outro;

Perecibilidade: já que o serviço não pode ser estocado, diferente de um produto.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PARTICIPAÇÃO INDIVIDUAL

POR GENTILEZA

ESCREVA NO CHAT:

OS 4 P's DE MARKETING

3 minutos são suficientes?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

bate papo aberto



4P´s MARKETING

Exemplos Exitosos

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Perguntas

Respostas

&

Considerações



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CONTEÚDO DISPONÍVEL

QR CODE

CURSO 2 - PRODUTO 7B - MÓDULO VI
ATIVIDADE 1: MARKETING MIX
MATERIAIS DE APOIO

RELAÇÃO DOS MATERIAIS DE APOIO:

1. Material da Apresentação
2. 4 P's de Marketing
3. Matriz BCG
4. E-book: Sua Empresa nas redes sociais
5. Vídeo: Rede Social e Mídia Social

LINK MEGA.NZ DOS MATERIAIS APOIO:

https://mega.nz/folder/qcRR3JqK#j4stfWhQBdsuRGeO2uIJkQ

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Favor Responder o Formulário:

COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO A MERCADOS

ATIVIDADE 1:

MARKETING MIX



https://forms.gle/BygiphYyn6bvn8aJ6

ou

AVALIAÇÃO GOOGLE FORMS
ATIVIDADE 1: MARKETING MIX

Obrigado!

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ARRUDA, M. A. C. C. de. *Ética em marketing*. in: DIAS, S.R (coord). *Gestão de marketing*. São Paulo: Saraiva, 2003.

BENNETT, P. D. (ed.) Dictionary of marketing terms. Chicago: *American Marketing Association*, 1988.

BUENO, Francisco Silveira. *Minidicionário da língua portuguesa*. São Paulo: FTD: LISA, 1996.

BLESSA, R. *Merchandising no ponto-de-venda*. São Paulo: Atlas, 2 ed. 2003.

COBRA, M. *Administração em Marketing*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

DORNELAS, José Carlos Assis. *Empreendedorismo*: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus. 2001.

FELIPPE JÚNIOR, Bernardo. *Mídias eletrônicas, impressas e alternativas:* o que são e como utilizar. Brasília: Sebrae, 1994.

FERREIRA, Armando Leite. *Marketing para pequenas empresas inovadoras*. Rio de Janeiro: Expertbooks, 1995.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Minidicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1987

HARVEY, Devid. *Condição Pós-Moderna*. Tradução Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo, Edições Loyola, 1992.

KOTLER, P. *Administração de marketing:* análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1975.

MIGUEL A. N. de. *A venda pessoal*. in: DIAS, S.R. (Coord.). *Gestão de Marketing*. São Paulo: Saraiva, 2003.

MONTGOMERY, Cyntia A, PORTER, Michael E. *Estratégia:* A busca da vantagem competitiva. Rio de janeiro: Campus, 1998

MORGAN, Gareth. *Imagens da organização*. São Paulo



SAGRES
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



APÊNDICE L – SLIDES DO MÓDULO VI – TIPOS DE MERCADO



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MÓDULO VI

Comercialização e Acesso a Mercados

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Comercialização e Acesso a Mercados

TIPOS DE MERCADO

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

ESTRUTURA DO MÓDULO VI

COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO A MERCADOS

Atividades formatadas para o Módulo VI:

- 3 Encontros virtuais;
- 1 Estudo orientado a distância;
- 3 visitas técnicas.

Divisão do tempo

- Cada encontro terá a duração de 4h;
- O estudo orientado terá a duração de 4h;
- As visitas técnicas terão duração de 16h.





SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

COMPETÊNCIAS GERAIS DAS ATIVIDADES

COGNITIVA

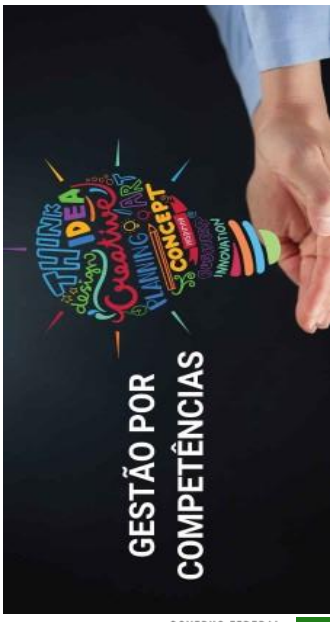
Compreender o que é e qual a importância da comercialização e acesso a mercados nos resultados e na interdependência com as outras boas praticas de gerenciamento do negócio.

ATITUDINAL

Estar disposto a adotar técnicas eficientes na gestão da comercialização e acesso a mercados

OPERACIONAL

Selecionar e aplicar as ferramentas de gestão de comercialização e acesso a mercados que melhor se ajustem as características do negócio.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



ATIVIDADES DO MÓDULO VI

1. Marketing Mix
2. Tipos de Mercados
3. Canais de Comercialização
4. Estudo Orientado

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

2 – TIPOS DE MERCADO

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ESTRUTURA DA ATIVIDADE: TIPOS DE MERCADO

- **Objetivos da Atividade:**
  - Ampliar os conhecimentos no que se refere a Tipos de Mercado;
  - Apresentação dos principais Tipos de Mercados;
  - Identificar as necessidades para expansão dos negócios em novos mercados;
  - Pontuar as oportunidades de acessar a novos mercados;
  - Importância da identificação do tipo de mercado para cada tipo de Empresa;

- **Divisão do tempo**
  - A Atividade terá duração de 4 h.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



O QUE SÃO TIPOS DE MERCADO?

- Os tipos de mercado são as diferentes formas de classificar os mercados, em marketing, de acordo com os seguintes critérios: Comprador; Concorrência; e Produto.

- Segundo Kotler e Fox (1994, p. 176), "mercado é um grupo de pessoas que têm interesse real ou potencial por um produto ou serviço e a capacidade de pagar pelo mesmo".

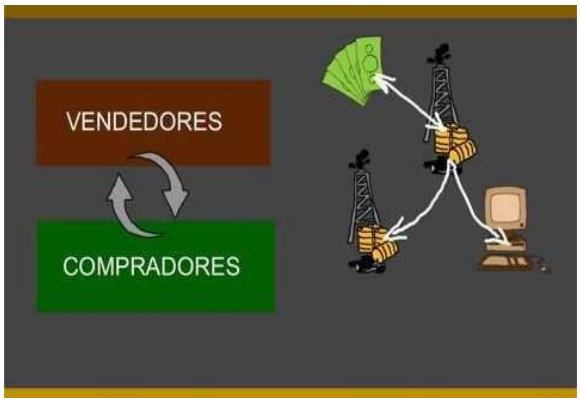
SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conceito

Mercado deve ser entendido como o “local” em que operam as forças da oferta e demanda, através de vendedores e compradores, de tal forma que ocorra a transferência de propriedade da mercadoria através de operações de compra e venda.



Classificação dos Tipos de Mercado

Comprador;

Concorrência;

Produto; e

Área Geográfica.



TIPOS DEMERCADOS DE ACORDO COM O CLIENTE



MERCADO INDUSTRIAL



Ex.: Indústria de Massas

Este tipo de mercado é formado por todas aquelas **empresas que têm acesso à compra de matérias-primas ou outros recursos** necessários para realizar a produção de outro bem ou serviço.

MERCADO DE CONSUMO



Ao contrário dos tipos de mercado anteriores, no mercado consumidor, o comprador adquire e utiliza o bem para si mesmo, como é o caso nas lojas de varejo.

No mercado de revenda, as **empresas compram um produto ou serviço e depois o vendem de volta** a um preço superior ao preço de compra, a fim de obter lucro.

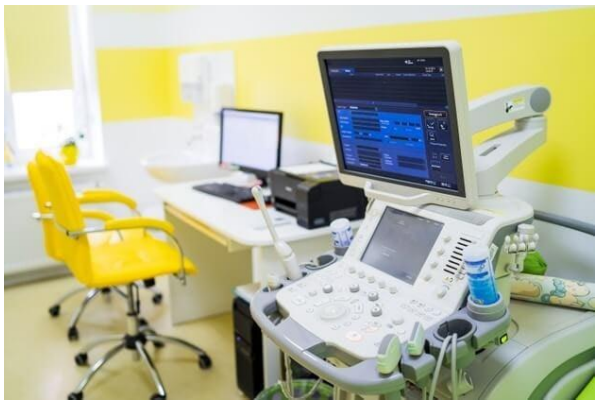
MERCADO DE CONSUMO



Este tipo de mercado é composto por todos os **compradores unitários que procuram acesso à compra de um bem ou serviço para satisfazer uma necessidade ou desejo.**

Ex.: Atacadistas e Armazenistas

MERCADO GOVERNAMENTAL



Ex.: Hospitais

No mercado governamental, **os compradores são instituições do governo** que compram bens tangíveis e intangíveis, a fim de **fornecer vários serviços à comunidade**.

MERCADO DE TRABALHO



No tipo de mercado de trabalho, a oferta e a demanda de mão-de-obra entram em jogo. Neste caso, os **compradores são as empresas que compram as horas de trabalho** de seus funcionários.

TIPOS DEMERCADOS DE ACORDO COM A CONCORRÊNCIA



MERCADO DE MONOPÓLIO



Ex.: Empresas de Serviços Público: Energia, Gás...

No tipo de mercado de monopólio, **existe apenas uma empresa encarregada de oferecer determinados bens e serviços a uma comunidade**, portanto, está isenta de números competitivos e tem controle total sobre o preço e a qualidade dos produtos.

MERCADO DE CONCORRÊNCIA IMPERFEITA



Em tipos de mercado de concorrência imperfeita, são **as empresas, mas também os compradores, que definem os preços de bens e serviços.**

Ex.: Empresas de Cartões de Crédito

MERCADO DE CONCORRÊNCIA PERFEITA



No tipo de mercado de concorrência perfeita, **há um grande número de concorrentes, de modo que nenhum deles tem poder suficiente para influenciar os preços de mercado e as vendas**. Além disso, os produtos são semelhantes e os compradores compartilham características muito semelhantes.

Ex.: Empresas de Vestuário

TIPOS DEMERCADOS DE ACORDO COM O PRODUTO



MERCADOS FINANCEIROS



Os mercados financeiros são os mais complexos desta lista, pois **possuem uma grande variedade de mercados**, tais como o mercado monetário, cambial, de seguros ou o mercado de capitais. Entretanto, não importa qual seja o mercado financeiro, em todos os casos há compradores e vendedores trocando ativos financeiros, como títulos e ações a um preço definido para esses ativos.

MERCADO DE BENS E SERVIÇOS DE CONSUMO



Neste tipo de mercado, os bens ou serviços são comercializados para satisfazer uma necessidade específica do consumidor. Portanto, **uma vez satisfeita a necessidade, o bem desaparece completamente.**

Ex.: Cinema, Teatro = Ingressos

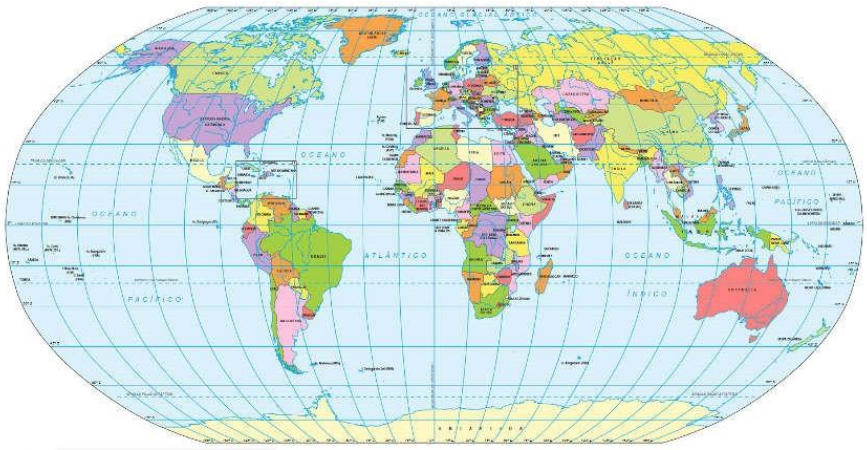
MERCADO DE BENS INDUSTRIAIS



Este tipo de mercado se refere aos **diferentes produtos que são utilizados como insumos para a produção de outros bens e serviços.**

Ex.: Produção de Alumínio

TIPOS DEMERCADOS POR ÁREA GEOGRÁFICA



MERCADO GLOBAL



Ex.: Mc Donald's

Tipo de mercado, no qual as empresas, embora estabeleçam suas unidades de negócios, **centros de distribuição e fábricas em diferentes países**, ainda conseguem manter sua **gestão corporativa a partir de sua matriz.**

MERCADO INTERNACIONAL



Ex.: Vinícolas Exportadoras

Tipo de mercado em que as empresas **mantêm seus centros de distribuição e fábricas em seu país de origem junto com casa matriz**, e se estendem a outros países apenas comercializando seus produtos.

MERCADO NACIONAL



Ex.: Marcas de Alimentos que são comercializadas em todo o País.

Outros tipos de mercados, segundo o âmbito geográfico, são os mercados nacionais, que, ao contrário dos casos anteriores, **estendem a comercialização a todo um país.**

MERCADO REGIONAL



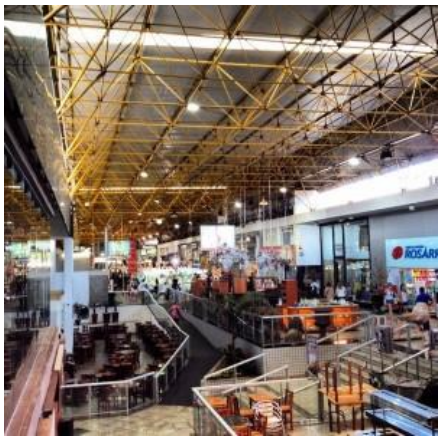
Ex.: Feiras Regionais
Produtos Típicos da Região

Mercado regional, que inclui todas aquelas **atividades de marketing que ocorrem em uma área específica do país e cuja área geográfica é definida livremente.**

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MERCADO LOCAL



Ex.: Centro Comercial
Gilberto Salomão

O mercado local; é um dos menores tipos de mercado, pois **abrange apenas consumidores em nível municipal ou provincial** .

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

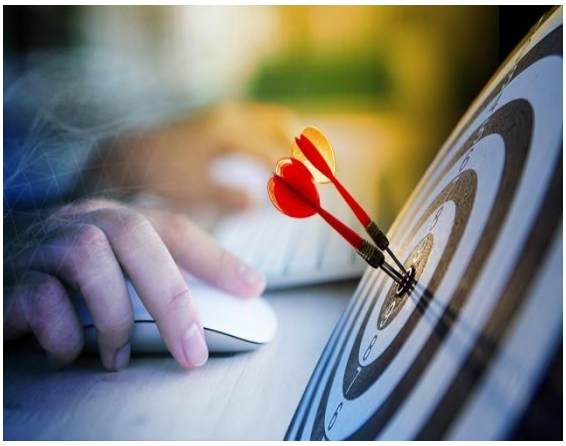




Andréa Magalhães

Especialista em
Acesso a Mercados

IMPORTÂNCIA DE DEFINIÇÃO DO MERCADO-ALVO



O mercado-alvo, também conhecido como público-alvo, é o **conjunto de consumidores aos quais uma empresa está visando e a quem pretende vender seu produto ou serviço**. A definição de mercado-alvo permitirá adaptar seu produto/serviço e suas ações de marketing ao consumidor ideal, e assim alcançar melhores resultados.

COMO IDENTIFICAR O TIPO DE MERCADO IDEAL



Um produto/serviço pode muitas vezes ser adequado para diferentes tipos de mercados. **Esta situação não é ideal**, pois não permitirá realizar ações de marketing específicas, portanto, a recomendação é **concentrar esforços no mercado que mais se relaciona com seu produto ou serviço**.

COMO IDENTIFICAR O MERCADO-ALVO



SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

1. ANÁLISE DO PRODUTO/SERVIÇO



Explore o produto ou o serviço para entender a que **tipo de mercado pertencem os consumidores** que se beneficiarão da oferta. Para isso, **vale a pena perguntar** o que seu produto ou serviço precisa satisfazer.



2. ANÁLISAR A CONCORRÊNCIA

Pesquisar a concorrência para identificar que tipo de mercado eles estão visando. Análise da base de clientes e procurar áreas de mercado ou nichos mal atendidos que possam ser explorados.

Criatividade e Novas Soluções!

3. ESTRATIFICAR E SEGMENTAR O MERCADO



- ✓ Idade
- ✓ Gênero
- ✓ Renda
- ✓ Localização
- ✓ Comportamentos
- ✓ Estilo de Vida
- ✓ Valores
- ✓ Interesses

4. PESQUISAR O MERCADO







Existem vários **tipos de mercados**, cada um com suas próprias características. Entretanto, quando se trata de definir alvo ou segmento, a estratégia de produto/serviço e estratégia comercial, haverá um tipo de mercado que melhor se adapta ao empreendimento que será contemplado.





Luiz Carraza

Especialista em Comercialização em diversos tipos de mercado.

COMENTÁRIOS EM ABERTO

4 minutos?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





Perguntas

Respostas

&

Considerações

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CONTEÚDO DISPONÍVEL

QR CODE MEGA.NZ

CURSO 2 - PRODUTO 7B - MÓDULO VI
ATIVIDADE 2: TIPOS DE MERCADO
MATERIAIS DE APOIO

RELAÇÃO DOS MATERIAIS DE APOIO:

1. Material da Apresentação;
2. E-book: Tipos de Mercado;
3. E -book: 10 Tipos Pesquisa Mercado.

LINK MEGA.NZ DOS MATERIAIS DE APOIO:

https://mega.nz/folder/XUZhyTyA#ri7cgrBgQro3aFA2TyYpfQ



Favor Responder o Formulário: ⬇



OU

AVALIAÇÃO GOOGLE FORMS
ATIVIDADE 4:
CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

https://forms.gle/C1MDaYGH12Lfx8P99

Obrigado!

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- COBRA, marcos. Estratégias de marketing de serviços. 2. ed. São Paulo: Cobra, 2001.
- ETZEL, Michael J., et al. Marketing. São Paulo: Makron books, 2001.
- HOOLEY, Graham J., et al. Estratégia de marketing e posicionamento competitivo. 3. ed. SP: Pearson Prentice Hall, 2005.
- KOTLER, Philip. Administração de marketing: a edição do novo milênio. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.
- KOTLER, Philip. O marketing sem segredos: Philip Kotler responde suas dúvidas. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- KOTLER, Philip. Administração de Marketing. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 736 p.
- KOTLER, P., J. BOWEN, et al.. Marketing for Hospitality and Tourism. New Jersey: Prentice Hall. 2003.
- KOTLER, P. Marketing Essencial: conceitos, estratégias e casos. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- RICHERS, Raimar; PIMENTA, Maria Cecília. Segmentação: opções estratégicas para o mercado brasileiro. SP: Nobel, 1991.
- RODRIGUES, Cássia Regina Botelho. A imagem da câmara dos deputados: modelos determinantes da imagem organizacional segundo a teoria da gestão do conhecimento. Brasília: câmara dos deputados, coordenação de publicações, 2002.
- SAMARA, Beatriz Santos; BARROS, José Carlos. Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia. SP: Makron Books, 1997;
- SIQUEIRA, Antonio Carlos Barroso de. Segmentação de mercados industriais. São Paulo: Atlas, 1999.
- STANTON, William John. Fundamentos de marketing. São Paulo: Pioneira, 1980. TACHIZAWA, Takeshy;
- STERN, L. W.; EL-ANSARY, A. I.; COUGHLAN, A. T. Marketing Channels. 5th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 576 p.
- SVENSSON, G. Extending Trust and Mutual Trust in Business Relationships Towards a Synchronised Trust Chain in Marketing Channels. Management Decision, 39, 6, pp. 431-440, 2001.





Márcio Fabbris
Consultor EmpresarialCooperado CBRASE
F.: (61) 99219-0901
marcio@fabbrisconsultoria.com.br
www.fabbrisconsultoria.com.br

APÊNDICE M – SLIDES DO MÓDULO VI – CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/13/001– MI INTERÁGUAS– MDR

Março de 2023

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MÓDULO VI

Comercialização e Acesso a Mercados

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Comercialização e Acesso a Mercados

CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

ESTRUTURA DO MÓDULO VI

COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO A MERCADOS



Atividades formatadas para o Módulo VI:

- 3 Encontros virtuais;
- 1 Estudo orientado a distância;
- 3 visitas técnicas.



Divisão do tempo

- Cada encontro terá a duração de 4h;
- O estudo orientado terá a duração de 4h;
- As visitas técnicas terão duração de 16h.

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

COMPETÊNCIAS GERAIS DAS ATIVIDADES

COGNITIVA

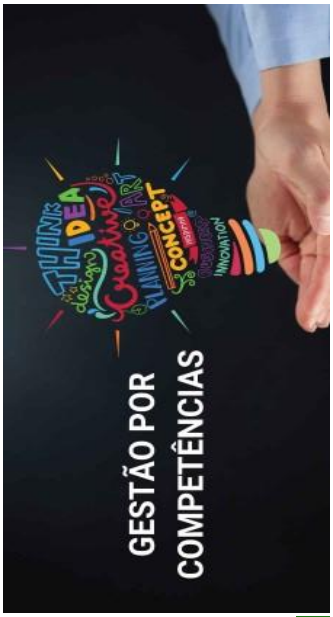
Compreender o que é e qual a importânciada comercialização e acesso a mercados nos resultados e na interdependência com as outras boas praticas de gerenciamento do negócio.

ATITUDINAL

Estar disposto a adotar técnicas eficientes na gestão da comercialização e acesso a mercados

OPERACIONAL

Selecionar e aplicar as ferramentas de gestão de comercialização e acesso a mercados que melhor se ajustem as características do negócio.



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



ATIVIDADES DO MÓDULO VI

1. **Marketing Mix**
2. **Tipos de Mercados**
3. **Canais de Comercialização**
4. **Estudo Orientado**

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3 – CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ESTRUTURA DA ATIVIDADE: CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

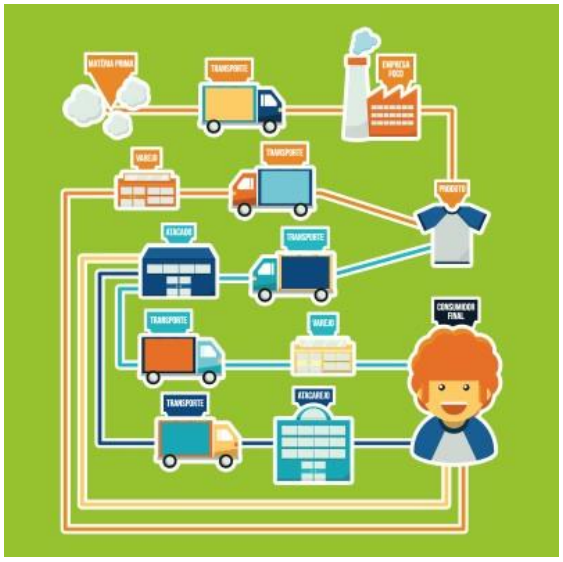
- **Objetivos da Atividade:**
  - Ampliar os conhecimentos no que se refere a Canais de Comercialização;
  - Apresentação dos principais Canais de Comercialização;
  - Identificar as necessidades para expansão dos negócios em novos mercados;
  - Pontuar as oportunidades de ampliar a rede de Canais de Comercialização;
  - Importância da Formação do Preço de Vendas por Canal de Comercialização.
- **Divisão do tempo**
  - A Atividade terá duração de 4 h.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



O QUE SÃO CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO?

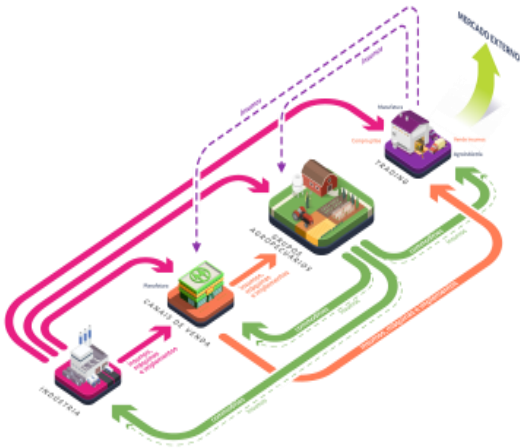
- São meios que as empresas utilizam para colocar suas soluções à disposição do seu público-alvo. Por meio deles, comercializam-se produtos ou serviços, independentemente da área de atuação.
- Kotler afirma que “eles possuem um papel crucial na conversão de compradores potenciais em clientes lucrativos, ou seja, que dão lucro para a empresa”.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CONCEITO



Os Canais de Comercialização são, segundo as teorias de Marketing, toda e qualquer forma na qual o nosso cliente tem acesso aos produtos/serviços .

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Tipos de Canais de Vendas

Diretos

- Vendas pessoais
- Telemarketing
- Internet
- Catálogo
- Porta a Porta



Indiretos

- Distribuidor
- Revendedor
- Lojas Varejistas
- Representantes
- Feiras

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TIPOS DE CANAIS DE CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

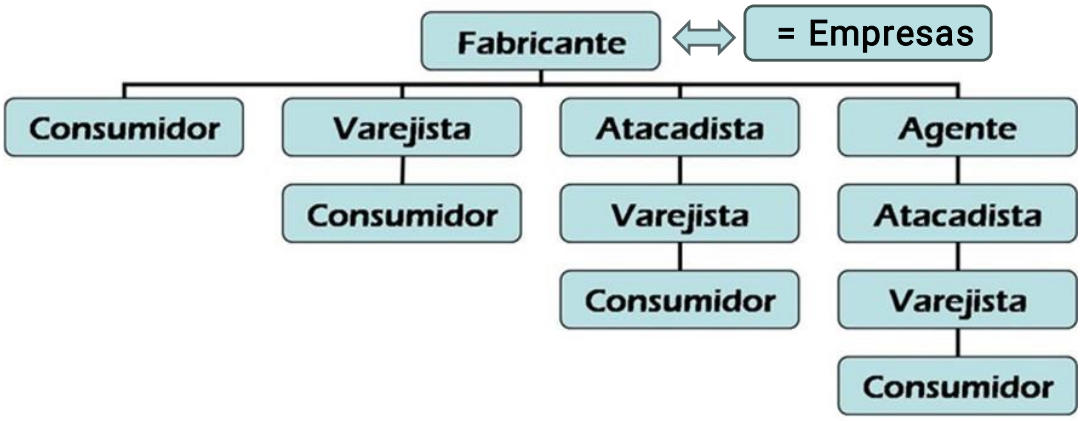


Fonte: Sebrae

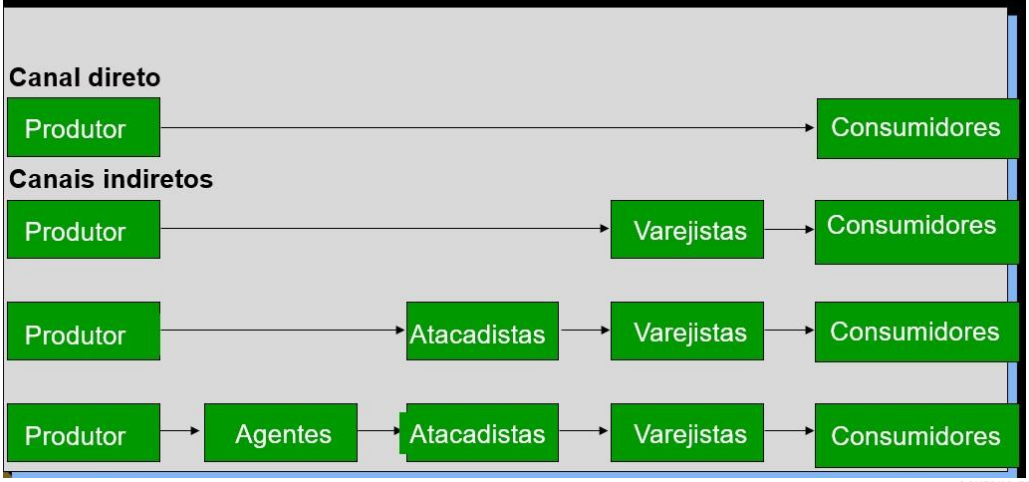
TIPOS DE CANAIS DE CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

- BOLSA DE MERCADORIAS;
- CENTRAL DE NEGÓCIOS;
- COMERCIAL EXPORTADORA;
- DISTRIBUIDOR;
- ATACADISTA;
- VAREJISTAS;
- *E?COMMERCE-*
- FEIRAS LIVRES;
- FEIRAS SETORIAIS;
- LEILÃO;
- LOJA COLABORATIVA;
- LOJA ON LINE;
- LOJAS FÍSICAS;
- MARKETPLACE FÍSICO;
- MARKETPLACE VIRTUAL;
- PORTA A PORTA;
- PREGÃO PRESENCIAL;
- PREGÃO ELETRÔNICO;
- CATÁLOGO;
- QUIOSQUE;
- REPRESENTANTE COMERCIAL;
- RODADA DE NEGÓCIO;
- SITES PROMOCIONAIS;
- TELEMARKETING;
- COMPRAS GOVERNAMENTAIS;
- VENDA DIRETA ON LINE;
- VENDA DIRETA PRESENCIAL.

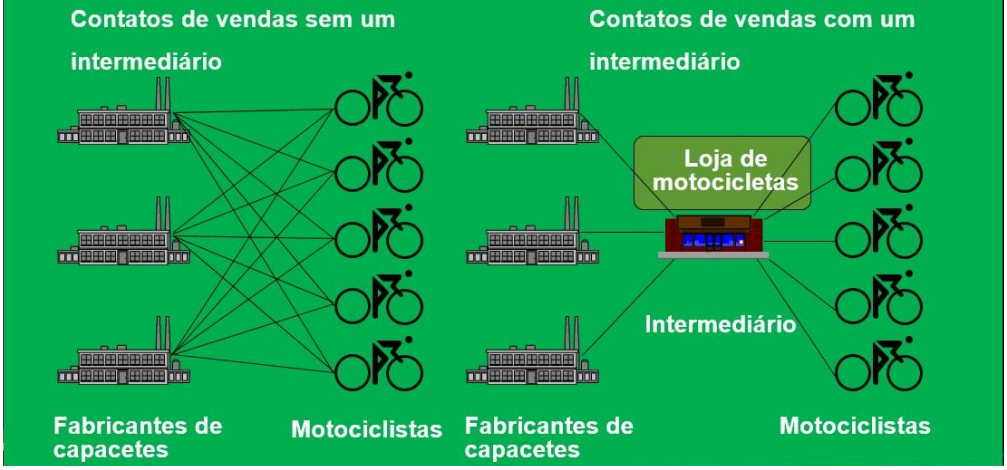
ACESSO A MERCADOS



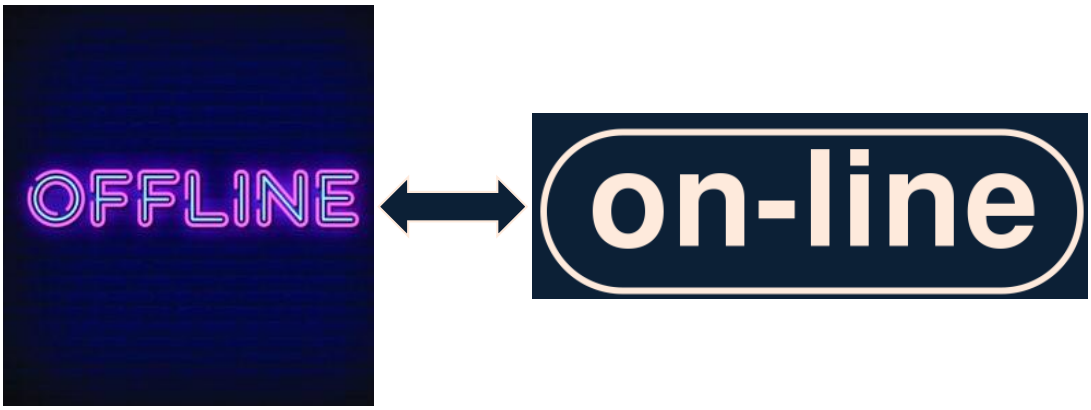
Canais Comuns para Bens de Consumo

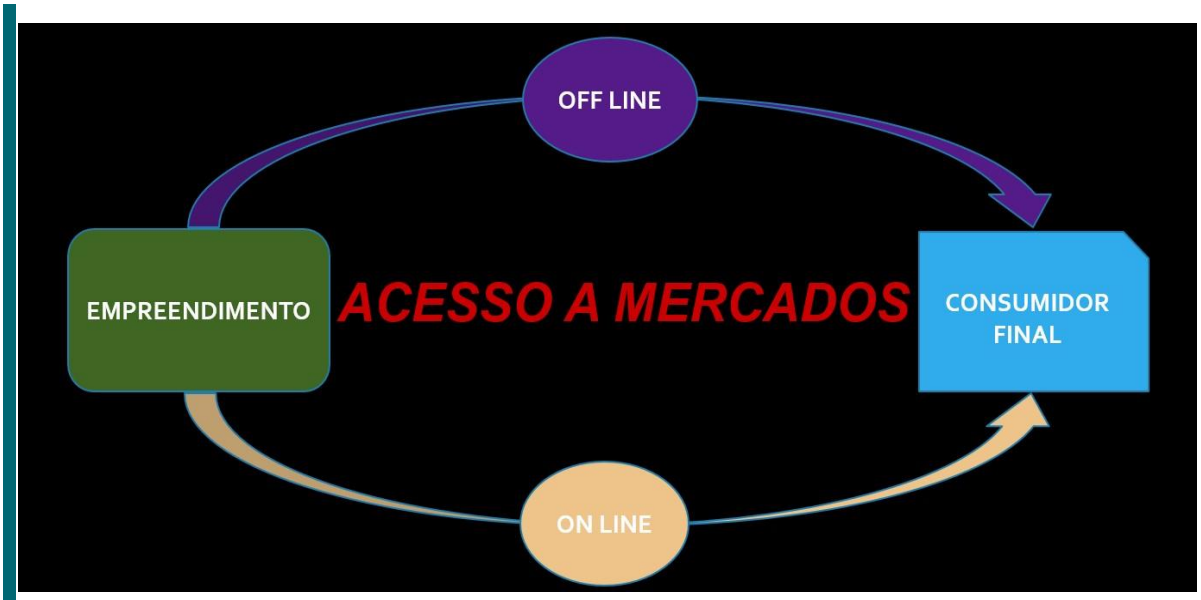


Como os Canais Melhoram a Eficiência do Processo Comercial



ACESSO A MERCADOS VIA CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO





SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PARTICIPAÇÃO1 – INDIVIDUAL

POR GENTILEZA

ESCREVA NO CHAT:

2 TIPOS DE CANAIS OFF LINE

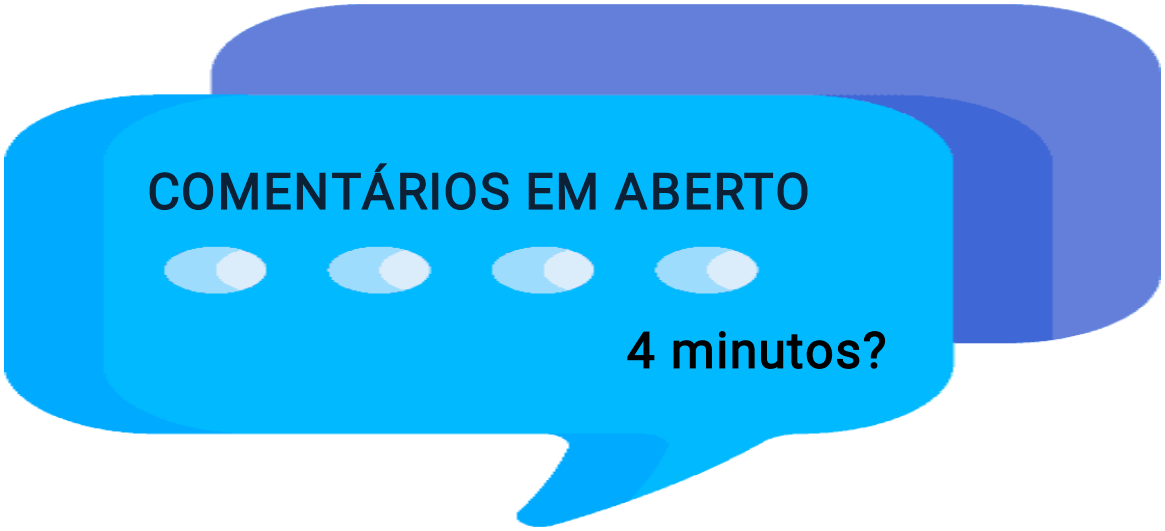
2 TIPOS DE CANAIS ON LINE

3 minutos são suficientes?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ACESSO A MERCADOS VIA CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TIPOS DE CANAIS DE CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

OFF LINE

DISTRIBUIDOR
ATACADISTA
VAREJISTA
FEIRAS LIVRES
FEIRAS SETORIAIS

LOJA COLABORATIVA
LOJAS FÍSICAS
MARKETPLACE FÍSICO
PORTA A PORTA
PREGÃO PRESENCIAL

QUIOSQUE
RODADA DE NEGÓCIO PRESENCIAL
REPRESENTANTE COMERCIAL
VENDA DIRETA PRESENCIAL
COMERCIAL EXPORTADORA
COMPRAS GOVERNAMENTAIS

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CANAIS DE CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO OFF LINE



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO OFF LINE



- Segurança comercial;
- Possui um catálogo com diversos produtos;
- Frota própria frota deveículos;
- Logística própria;
- Rapidez na entrega;
- Intermediário entre varejo e grandes;
- Contrato de compra e venda comercial;
- Ações nos pontos devendas.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PARTICIPAÇÃO 2– INDIVIDUAL

POR GENTILEZA

ESCREVA NO CHAT:

1 Vantagem do Canal Off Line

1 Desvantagem do Canal Off Line

3 minutos são suficientes?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ACESSO A MERCADOS VIA CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO



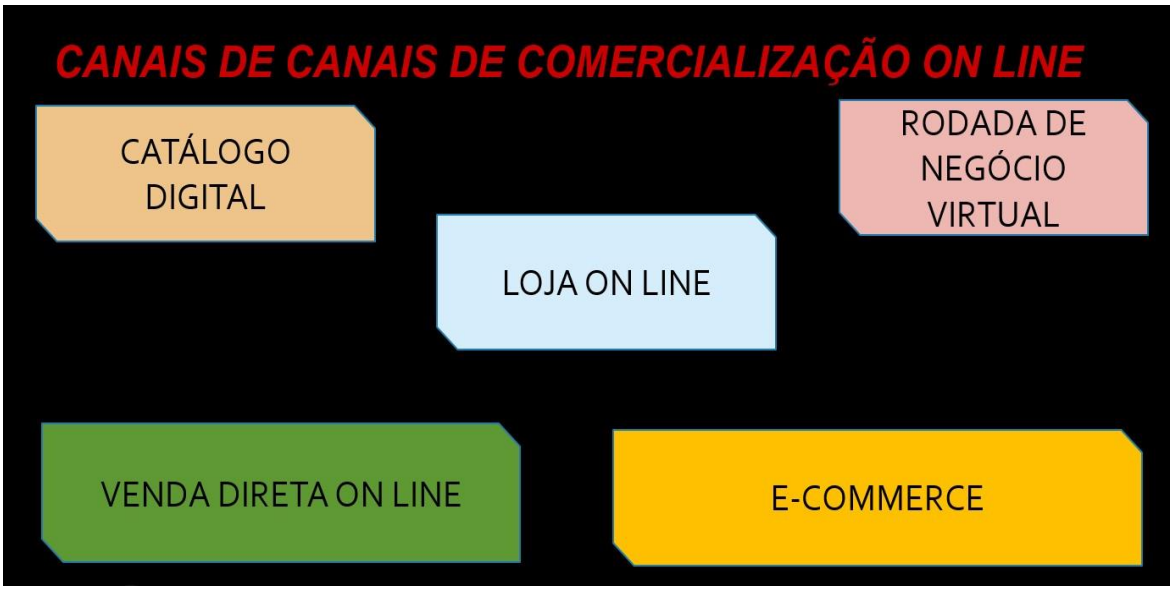
SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TIPOS DE CANAIS DE CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

ON LINE

E-COMMERCE
LEILÃO ON LINE
LOJA ON LINE
PREGÃO ELETRÔNICO
MARKET PLACE
VIRTUAL
CATÁLOGO DIGITAL
RODADA DE NEGÓCIO VIRTUAL
SITES PROMOCIONAIS
VENDA DIRETA ON LINE



PARTICIPAÇÃO3 – INDIVIDUAL

POR GENTILEZA

ESCREVA NO CHAT:

1 Vantagem do Canal On Line

1 Desvantagem do Canal On Line

3 minutos são suficientes?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NEGOCIAÇÃO COM CANAIS

B2B

BUSSINES-TO-BUSSINES

É a negociação eletrônica entre duas empresas.

B2C

BUSSINES-TO-CONSUMERS

É a negociação eletrônica entre empresas e consumidores finais.

(KOTLER; KELLER, 2013)

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

B2W

MARKETPLACE

Negociação com o Mundo



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO ON LINE

MARKET PLACE DIGITAL

Vantagens



Vantagens do marketplace:

- Uso de sistema de pagamento integrado.
- Reconhecimento da marca no mundo digital.
- Possibilidade de fretes com condições diferenciadas Alto fluxo de visitantes.
- Usabilidade, segurança e oferta

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PLATAFORMAS MARKET PLACE

mercado livre



https://feirasorganicas.org.br/comidadeverdade/

Carrefour

Alibaba.com



AliExpress

amazon

Shopee

americanas.com

OLX

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NEGOCIAÇÃO COM CANAIS

Mercado Livre
Tipo: B2C - Abrangência: nacional
Categorias: Cerca de 30 categorias que incluem diversos tipos de produtos e serviços.
Descrição: o Mercado Livre é ideal tanto para empresários que estão iniciando vendas on-line, como para os que já atraem alto fluxo de compradores no ambiente virtual. A plataforma dispõe da tecnologia de integração, permitindo que as grandes empresas administrem a demanda gerada no Mercado Livre a partir de suas plataformas.

Alibaba
Tipo: B2C e B2B - Abrangência: Internacional
Categorias: Cerca de 40 categorias
Descrição: Considerado o maior marketplace online do mundo, o Alibaba opera em uma plataforma globalizada, possibilitando ao vendedor apresentar seus produtos em mais de 90 países.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PARTICIPAÇÃO 4 – INDIVIDUAL

POR GENTILEZA

ESCREVA NO CHAT:

1 Empresa que já está no Market Place

1 Empresa apta para acessar Market Place

3 minutos são suficientes?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



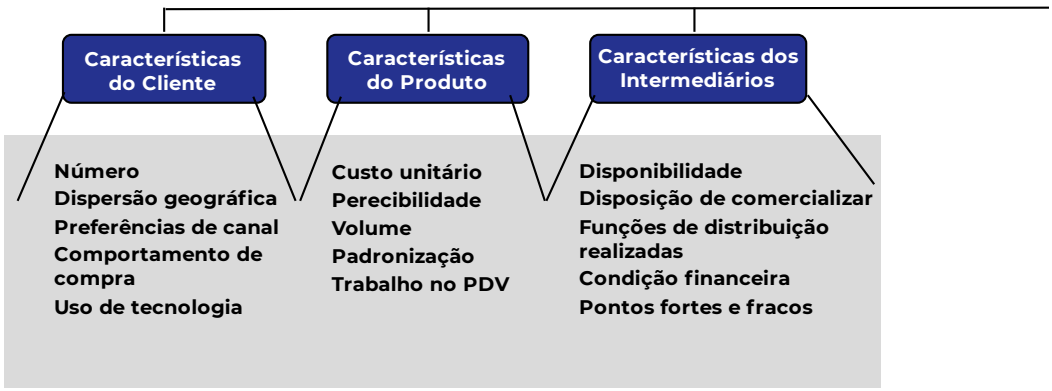
FATORES & CRITÉRIOS

PARA AVALIAÇÃO/SELEÇÃO DOS CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

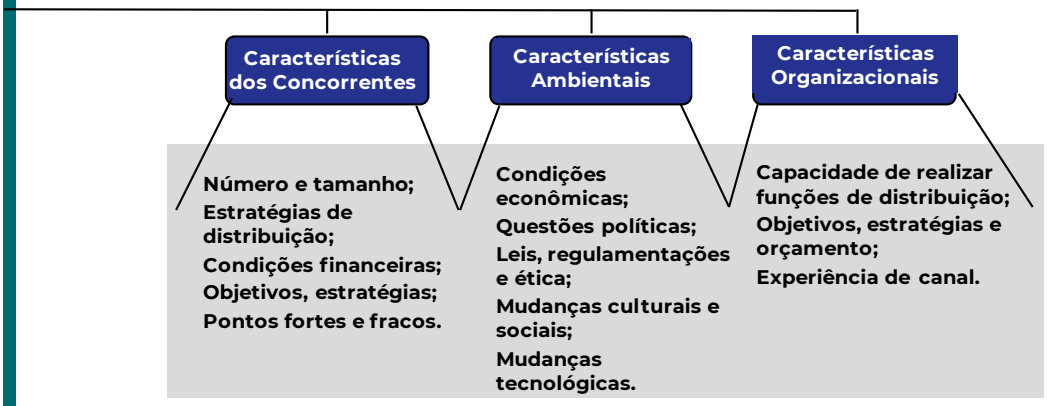
FATORES A AVALIAR PARA SELECIONAR UM CANAL

- Características do Cliente;
- Características do Produto;
- Características dos Intermediários;
- Características dos Concorrentes;
- Características Ambientais;
- Características Organizacionais.

Fatores a avaliar ao selecionar um Canal de Comercialização



Fatoresa avaliar ao selecionarum Canal deComercialização



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE CANAIS

- Critérios de Mercado;
- Critérios de Marketing;
- Critérios Comerciais;
- Critérios Financeiros;
- Critérios Logísticos;
- Critérios Pessoais.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CRITÉRIOS DEAVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE CANAIS DE COMERCILIZAÇÃO

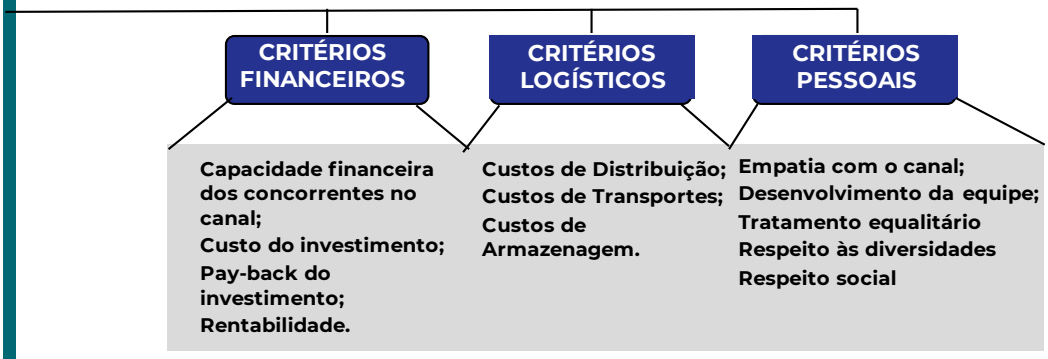


SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CRITÉRIOS DEAVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE CANAIS DE COMERCILIZAÇÃO



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



ESCOLHA DO CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO

$\propto$



CAPACIDADE PRODUTIVA

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ATIVIDADE COLETIVA:

VÍDEO INFORMATIVO:

CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

Duração: 752”

Referência https://youtu.be/yRSrF2DNTVc

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





Perguntas

Respostas

&

Considerações

QR CODE
MEGA.NZ

CURSO 2 - PRODUTO 7B - MÓDULO VI
ATIVIDADE 3:
CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO
MATERIAIS DE APOIO

CONTEÚDO DISPONÍVEL

RELAÇÃO DOS MATERIAIS DE APOIO:

1. Material da Apresentação
2. E-book: Canais de Vendas
   Conceitos e Aplicações
3. E-book: O que são canais de venda
4. Vídeo: Canais de Comercialização

LINK MEGA.NZ DOS MATERIAIS DE APOIO:

https://mega.nz/folder/aE4ATSDZ#_0hTyib0XuI7Ikg5ZVBBug



Favor Responder o Formulário:



https://forms.gle/ULQzyo6EDBQyzv1u6

OU

AVALIAÇÃO GOOGLE FORMS
ATIVIDADE 4:
CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

Obrigado!

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



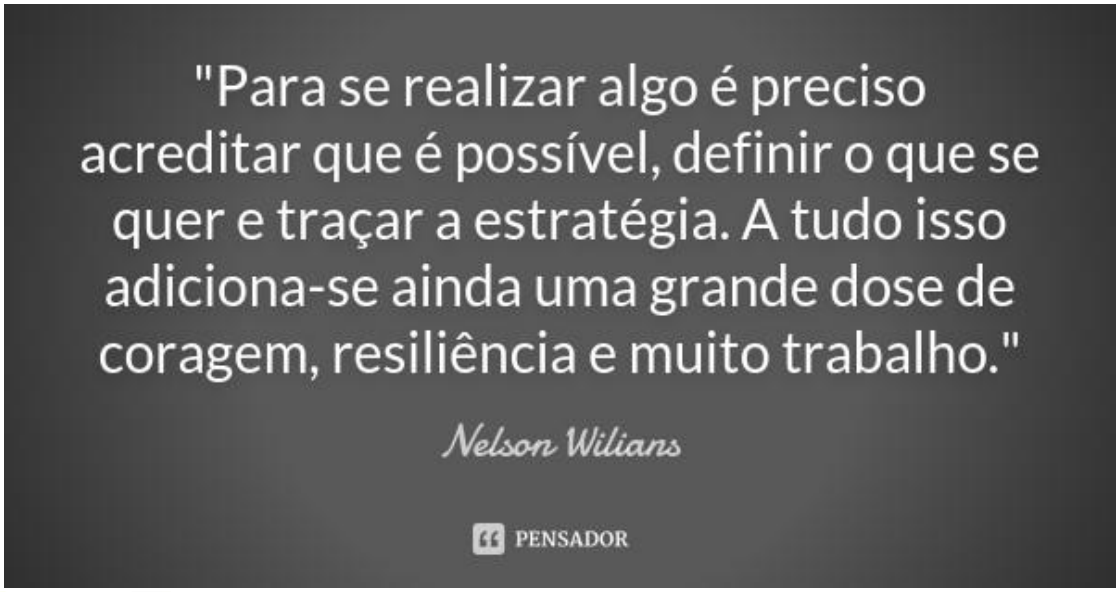
SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- ARBACHE, F. S.; SANTOS, A. G.; MONTENEGRO, C.; SALLES, W. F. Gestão de logística, distribuição e trade marketing. 3ª Edição. Ric Janeiro: FGV Management, 2006.
- ARMSTRONG, Gary; KOTLER, Philip. . Princípios de Marketing. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.
- BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial. Atlas, 1993.
- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento. São Paulo: Saraiva 2003.
- Buhalis, D. e E. Laws. Tourism Distribution Channel: Practices, Issues and Transformations. London: Continuum. 2001.
- CHING, H. Y. Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Pioneira, 1997.
- KOTLER, Philip. Administração de Marketing. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 736 p.
- KOTLER, P., J. BOWEN, et al.. Marketing for Hospitality and Tourism. New Jersey: Prentice Hall. 2003.
- KOTLER, P. Marketing Essencial: conceitos, estratégias e casos. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005
- LACERDA, Leonardo. Logística Reversa; Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais São Paulo Atlas, 2003.
- SEMENENIK; Richard J. BAMOSSY Gary J. Princípios de Marketing e Canais de Distribuição em uma Perspectiva Global. São Paulo 16, N. 3, p. 21-127, jul/jan, 2009
- STERN, L. W.; EL-ANSARY, A. I.; COUGHLAN, A. T. Marketing Channels. 5th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 576 p.
- SVENSSON, G. Extending Trust and Mutual Trust in Business Relationships Towards a Synchronised Trust Chain in Marketing Channels. Management Decision, 39, 6, pp. 431-440, 2001.





Márcio Fabbris
Consultor EmpresarialCooperado CBRASE
F.: (61) 99219-0901
marcio@fabbrisconsultoria.com.br
www.fabbrisconsultoria.com.br

cbrase

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

APÊNDICE N – SLIDES DO MÓDULO VI – ESTUDO ORIENTADO

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/13/001– MI INTERÁGUAS– MDR

Março de 2023

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MÓDULO VI

Comercialização e Acesso a Mercados

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Comercialização e Acesso a Mercados

ESTUDO ORIENTADO

Márcio A. C. Fabbris – Consultor Sagres

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

Março de 2023

ESTRUTURA DO MÓDULO VI

COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO A MERCADOS



Atividades formatadas para o Módulo VI:

- 3 Encontros virtuais;
- 1 Estudo orientado a distância;
- 3 visitas técnicas.



Divisão do tempo

- Cada encontro terá a duração de 4h;
- O estudo orientado terá a duração de 4h;
- As visitas técnicas terão duração de 16h.

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

COMPETÊNCIAS GERAIS DAS ATIVIDADES

COGNITIVA

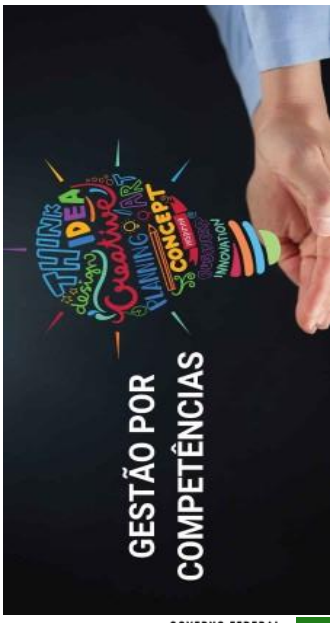
Compreender o que é e qual a importânciada comercialização e acesso a mercados nos resultados e na interdependência com as outras boas praticas de gerenciamento do negócio.

ATITUDINAL

Estar disposto a adotar técnicas eficientes na gestão da comercialização e acesso a mercados

OPERACIONAL

Selecionar e aplicar as ferramentas de gestão de comercialização e acesso a mercados que melhor se ajustem as características do negócio.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



ATIVIDADES DO MÓDULO V

1. Marketing Mix
2. Tipos de Mercados
3. Canais de Comercialização
4. Estudo Orientado

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

4 – ESTUDO ORIENTADO

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ESTRUTURA DA ATIVIDADE: ESTUDO ORIENTADO

❖ **Objetivos da Atividade:**

- Ampliar os conhecimentos no que se refere a Canais de Comercialização;
- Apresentação dos principais Tipos de Canais de Comercialização;
- Exercício Prático Individual sobre Canais de Comercialização;
- Debate Coletivo sobre os resultados do Exercício Prático;
- Contextualização sobre a importância do Canal de Comercialização.

❖ **Divisão do tempo**

- A Atividade terá duração de 4 h.



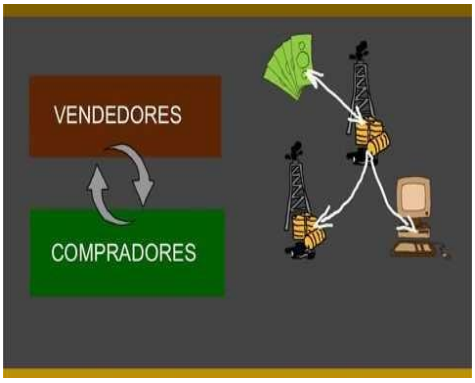
SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Conceito

O canal de comercialização é toda e qualquer forma na qual o público terá contato com seu produto ou serviço. Canais de conversão convencionais, PDV, marketplace, feiras, atacadistas, distribuidores, cooperativas, varejo que auxiliam a comercialização.



SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

..\ESTUDO DIRIGIDO CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO\CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO.xlsx

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





Clevane Ribeiro P. Valle

Sócia Gerente

Mercado Malunga

COMENTÁRIOS EM ABERTO

4 minutos?

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





Perguntas

Respostas

&

Considerações

SAGRES

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Favor Responder o Formulário:



OU

AVALIAÇÃO GOOGLE FORMS
ATIVIDADE 4:
ESTUDO ORIENTADO
CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

https://mega.nz/folder/uNZBSSzK#nsXRe6ZdZO9hcSVMMt21cA

Obrigado!

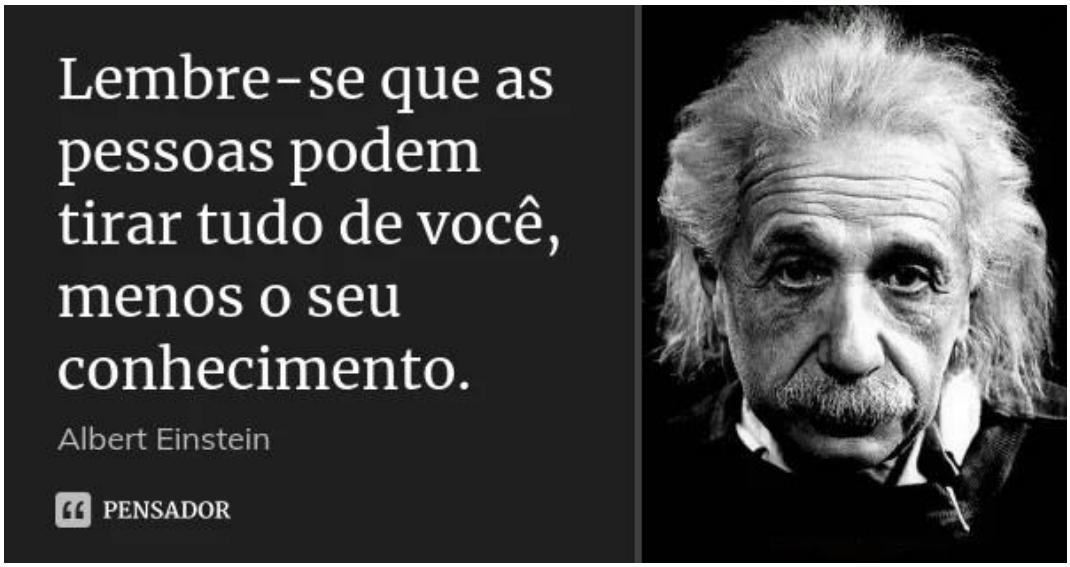
SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- ANTUNES, Celso. Professores e Professauros: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- BAJOUR, Cecília. Ouvir nas entrelinhas: o valor da escuta nas práticas de leitura. São Paulo: Editora Pulo do Gato, 2012.
- BRITTO, Luiz Percival Leme. Ao revés do avesso – Leitura e formação. São Paulo: Editora Pulo do Gato, 2015.
- CAMPOS, Casemiro de Medeiros. Saberes docentes e autonomia dos professores. 6.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- COSSON, Rildo. Círculos de leitura e letramento literário. São Paulo: Contexto, 2014.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.
- PILLETI, Nelson. Aprendizagem: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2013.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Técnicas de Ensino: Por que não? Campinas, SP: Papirus, 1991.





Márcio Fabbris
Consultor EmpresarialCooperado CBRASE
F.: (61) 99219-0901
marcio@fabbrisconsultoria.com.br
www.fabbrisconsultoria.com.br

APÊNDICE O – Encontro Presencial do Curso de Agroindustrialização de Frutas









METODOLOGIA

FIGE

FERRAMENTAS INTEGRADAS DE GESTÃO ESTRATÉGICA



ROTA DAS FRUTAS
DF · GO · MG

SAGRES
POLÍTICA E GESTÃO ESTRATÉGICA APLICADAS

INTERÁGUAS
PCT BRA/IICA/13.001 INTERÁGUAS - MDR

IICA

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO