Editora Solução
a solução para o seu concurso!

ENCCEJA

EXAME NACIONAL PARA CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DE JOVENS E ADULTOS

Ensino Médio

PREPARATÓRIA

CÓD: SL-045MR-24
7908433250876

Língua Portuguesa

1. Linguagem verbal, visual e sonora; formas de linguagem 9
2. Comunicação; sistemas de comunicação: publicitário, informativo, artístico e de entretenimento; 10
3. Luis de Camões; 15
4. Machado de Assis; 16
5. Fernando Pessoa; 18
6. Martins Pena; 20
7. Cultura literária; 21
8. O que é um texto; 21
9. Função narrativa; características da narrativa; função expositiva; texto dissertativo; texto jornalístico; texto instrucional; função persuasiva; carta argumentativa; 24
10. Variação linguística 31
11. Norma culta; 32
12. Meios de comunicação; 33

Língua Estrangeira

1. a presença de várias línguas no nosso cotidiano; semelhanças e diferenças entre as línguas; os produtos culturais estrangeiros 41

Educação Física

2. as transformações do movimento 77
3. a cultura do esporte..... 78
4. os benefícios do movimento..... 79
5. a influência do esporte 79

Educação Artística

1. relação entre arte e beleza; o belo e os meios de comunicação 83
2. o nascimento da arte 83
3. Brasil pré-histórico..... 84
4. rituais e magias; Brasil, arte e religiosidade..... 84
5. música, dança teatro e carnaval 85
6. transformações na arte..... 85
7. rompimento com o real 86

Matemática

1. razões trigonométricas 89
2. números complexos 94
3. sequências 95
4. sistema numérico; números negativos; números irracionais 98
5. frações 100
6. teorema de Pitágoras 101
7. ângulos; medida de ângulos e arcos 104
8. geometria 3D 109
9. os múltiplos e submúltiplos de uma unidade de medida; conversão entre sistemas de medida 111
10. escalas, plantas e mapas; 116
11. velocidade média e tempo 119
12. comparar grandezas; razão e proporção 120
13. porcentagem; 122
14. juros simples e compostos 124
15. pontos, retas e circunferências 125
16. equações algébricas 130
17. inequações 131
18. sistemas lineares 133
19. interpretação dos gráficos e tabelas; leitura de tabelas; uso de tabelas; leitura de gráficos; aproximações; variações e períodos; análise de dados; 138
20. estatística 142
21. contagem, medida e cálculo de probabilidades 143
22. média aritmética. 146

Ciências Humanas

1. Identidade social; 153
2. Produção da memória e do espaço geográfico pelas sociedades humanas; formação e transformação dos territórios; trabalho e território; o êxodo rural; território e movimentos sociais; as divisões regionais do Brasil; formação de blocos econômicos; utilização do espaço terrestre; industrialização e urbanização; densidade demográfica; agricultura e pecuária; os problemas gerados pelo homem e suas possíveis soluções; 154
3. Diversidade do patrimônio cultural e artístico; 181
4. A água no planeta terra; 182
5. Fundação de Roma; o estado e o direito; o código legal; a limitação dos espaços; 203
6. O despotismo; 205
7. A igreja romana; 206
8. Os estados e o direito internacional; 226
9. A ONU; 230
10. O direito ao voto; 231
11. O Brasil no século XIX; o século XX; o Brasil recente; a Constituição de 1988; 233
12. Produção industrial e consumo; 265
13. A produção de lixo e de esgoto; 266

14. A água doce e as cidades; 272
15. As diversas formas de poluição das cidades; 274
16. Impactos ambientais no campo; 275
17. A agricultura tradicional e orgânica; 275
18. A produção da energia; a hidroeletricidade; a produção e o processamento de petróleo; o álcool; as energias nuclear, solar, eólica e das marés; sistema fabril; as fontes de energia; a revolução tecnológica do século XX; 276
19. Segunda Guerra Mundial; educação e trabalho; as tecnologias no campo; 278
20. A globalização; 288
21. Medidas de tempo e espaço; meios de localização. 289

Ciências da Natureza

1. Princípio da inércia 301
2. a eletricidade; os sinais e os códigos da ciência 309
3. processo de calagem 322
4. ambiente saudável 323
5. determinação de paternidade ou maternidade 324
6. a invenção do avião 342
7. a produção de alimentos 343
8. a poluição 346
9. Terceira Revolução Industrial 351
10. ondas e radiações; características do som a sua produção e recepção; características da luz aos processos de formação de imagens; variáveis como pressão, densidade e vazão de fluidos; biodiversidade; corrente, tensão, resistência e potência 353
11. reciclagem de recursos naturais e matérias-primas 381
12. propriedades químicas, físicas e biológicas da água 386
13. perturbações ambientais e suas fontes 387
14. transporte e destinos dos poluentes e seus efeitos nos sistemas naturais, produtivos e sociais 395
15. vantagens e desvantagens da biotecnologia 395
16. atividades sociais e econômicas 397
17. indicadores de saúde e desenvolvimento humano (mortalidade, natalidade, longevidade, nutrição, saneamento, renda e escolaridade) 400
18. processos vitais do organismo humano (defesa, manutenção do equilíbrio interno, relações com o ambiente, sexualidade, etc.) 407
19. saúde individual e coletiva 408
20. processos de trocas de calor; transformações de energia; geração de energia; nomenclatura da química; transformações químicas e de energia (a partir de petróleo, carvão, biomassa, gás natural, e dispositivos como pilhas e outros tipos de baterias); importância social e econômica da eletricidade, dos combustíveis ou recursos minerais. transformações químicas e de energia envolvendo fontes naturais (como petróleo, carvão, biomassa, gás natural, e dispositivos como pilhas e outros tipos de baterias) e os riscos e possíveis danos decorrentes de sua produção e uso 419
21. fenômenos biológicos 440
22. indústria alimentícia 441
23. produção de medicamentos 448
24. decomposição de matéria orgânica 451
25. ciclo do nitrogênio 451
26. evolução dos saeres vivos 453

Vantagens e desvantagens do uso de fontes de energia

1. Fontes renováveis

Fonte de energia	Vantagem	Desvantagem
Energia eólica	É considerada uma fonte limpa por não emitir gases poluentes à atmosfera.	A instalação de aerogeradores eólicos provoca modificação na paisagem e prejudica a rota imigratória de aves.
Energia solar	É uma fonte de energia limpa, abundante em diversas áreas e apresenta bom custo-benefício.	O aproveitamento desse tipo de energia ainda requer avanços tecnológicos que viabilizem economicamente seu uso.
Energia hidrelétrica	É uma fonte de energia limpa, com baixo custo operacional e renovação a curto prazo.	Provoca danos ambientais, impactando a biodiversidade e a população residente no local de construção das usinas.
Biomassa	É uma fonte de energia pouco poluente cujos recursos são renováveis a curto prazo.	Seu uso pode impactar os recursos hídricos em virtude da demanda de água utilizada. Pode provocar também aumento do desmatamento para destinação de áreas para agricultura.
Energia das marés	É considerada uma fonte de energia limpa por agredir minimamente o meio ambiente.	Para que seu uso seja viabilizado economicamente, requer avanços tecnológicos.

2. Fontes não renováveis

Fonte de energia	Vantagem	Desvantagem
Combustíveis fósseis	Possuem alta eficiência energética: sua queima libera grandes quantidades de energia. Apresenta facilidade na localização de reservatórios, na extração e no processamento. Por isso, são mais baratos do que as fontes alternativas de energia.	O uso intenso desse tipo de fonte de energia tem provocado redução relevante dos reservatórios. A queima desses combustíveis libera gases poluentes à atmosfera, levando à danificação da camada de ozônio e à intensificação o aquecimento global.
Energia nuclear	O uso dessa fonte de energia não libera gases de efeito estufa e não depende de fatores climáticos para viabilizar seu uso.	É uma energia cara em relação às outras fontes energéticas. Seu uso apresenta alto potencial de risco de acidentes nucleares.

Secreção

É o fenômeno biológico pelo qual a célula ou ser vivo expulsa resíduos de seu corpo. Nos organismos multicelulares, a secreção é feita através das glândulas.

E em animais maiores, existe um ambiente interno responsável pelas secreções endócrinas.

Diferenciação celular

A diferenciação celular é o processo pelo qual as células de uma linhagem celular específica modificam sua expressão gênica, para adquirir a morfologia e as funções de um tipo específico de célula e diferentes de outros tipos de células no corpo.

Qualquer célula que possua esse poder é chamada célula-tronco.

Crescimento celular

Todos os organismos vivos têm como unidade fundamental de função e estrutura a célula, ela se desenvolve apenas a partir de uma célula pré-existente e, posteriormente, a célula gerada tem sua própria vida

Respiração

Troca gasosa nos órgãos respiratórios dos vertebrados. Necessário para a oxidação de nutrientes e sua transformação em energia.

Existem dois tipos, o externo, que é a troca de oxigênio e dióxido de carbono, e o interno, que é a mudança de gases no nível celular.

Maré vermelha

É um fenômeno produzido no mar pela proliferação de milhões de pequenas algas que lhe conferem uma cor avermelhada.

INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Brasil é considerado como um país desenvolvido com mais de 200 milhões de habitantes, é por isso que a indústria de alimentos é uma das mais importantes do país.

O setor de alimentos é um dos mais resistentes da economia brasileira e investe cada vez mais na fabricação e em produtos de maior valor agregado que encontram espaços no mercado internacional.

Com o crescimento da população no Brasil, houve a necessidade de desenvolver uma estrutura de suporte em diversas áreas, especialmente na indústria de alimentos e bebidas. As altas demandas no mercado têm feito do país um dos maiores exportadores mundiais de produtos alimentícios, especialmente em lácteos e carne de vaca. A indústria pecuária representa um setor muito importante da economia brasileira.

Além disso, a agricultura brasileira tem sido determinante nesta expansão económica. Embora o país só destina uma mínima porcentagem do seu extenso território para o desenvolvimento da agricultura, diríamos que o crescimento da indústria alimentícia tem sido explosivo.

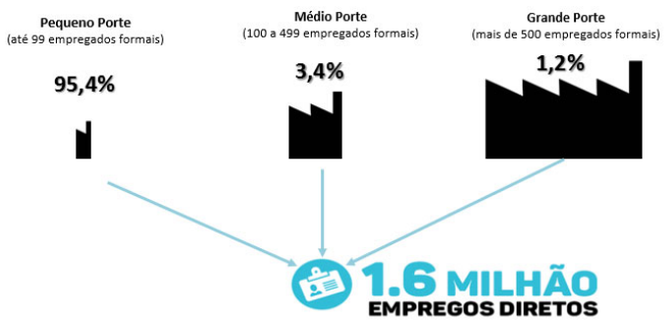
A indústria brasileira de alimentos está representada especialmente pelos setores de produtos como carnes, bebidas e lácteos, e produtos que seguem as tendências mundiais de consumo.

A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E BEBIDAS NA SOCIEDADE BRASILEIRA ATUAL

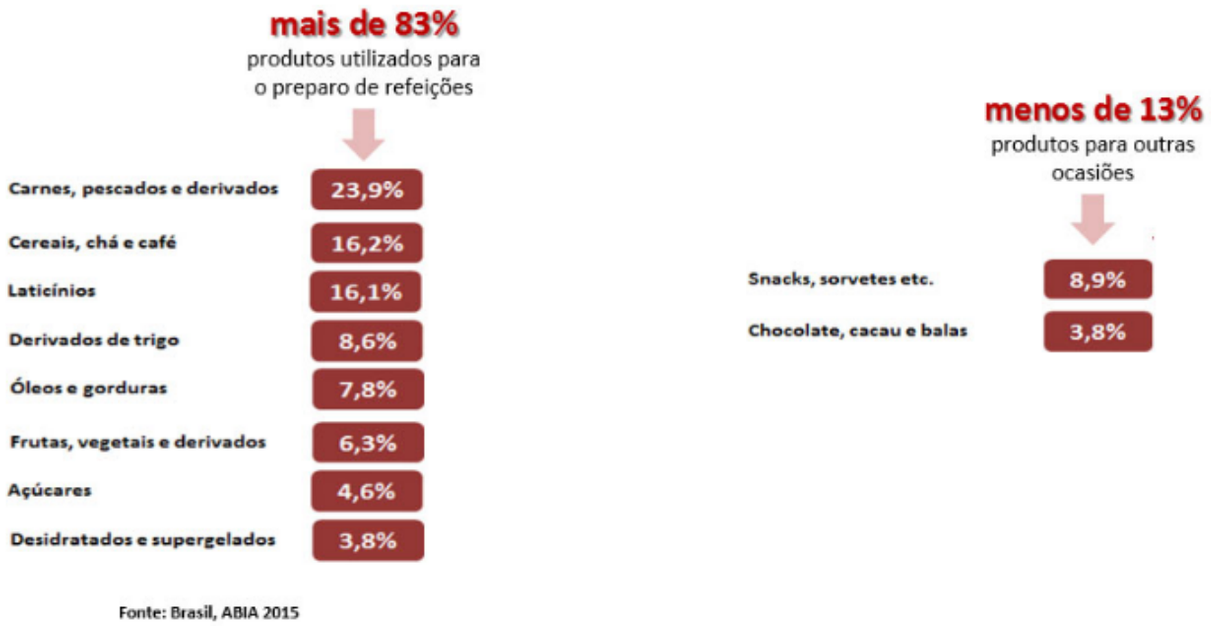
As empresas que produzem alimentos e bebidas em instalações industriais no Brasil

De acordo com os dados da ABIA (2015), o setor industrial de alimentos e bebidas compreende 34.800 empresas (sem contar as padarias). Com base nos dados da FIESP/DEPECON, a grande maioria das empresas são de pequeno porte (empresas com até 99 empregados formais). Entre estas é considerada a existência de muitas micro empresas, com poucos empregados formais. As empresas de médio porte representam 3,4% do total e as empresas de grande porte 1,2%.

No total, estas milhares de empresas empregam mais de 1.600.000 trabalhadores, tornando a indústria de alimentos e bebidas na maior empregadora da indústria de transformação.



Entre as empresas de pequeno porte é relevante destacar a grande quantidade de empresas de 0 a 19 empregados. Dados disponíveis da indústria no Estado de São Paulo revelaram que, em 2012, estas empresas representavam a grande maioria das indústrias de pequeno porte (85,7% das empresas).



Fonte: Brasil, ABIA 2015

Os produtos alimentícios exportados pelo Brasil

A indústria de alimentos no Brasil tem grande participação no mercado global.

A Indústria de Alimentos nos Últimos Anos

O setor de alimentos é um dos setores que mais impactam na geração de saldo positivo na balança comercial brasileira, vamos conferir seu crescimento nos dois últimos anos e qual a perspectiva para 2019.

2017

O crescimento da indústria alimentícia foi retomado em 2017, após dois anos consecutivos de retração.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA), em 2017 o crescimento nominal da indústria de alimentação foi de 4,6%, com um ganho real no faturamento de 1,01% atingindo a cifra de R$ 642 bilhões, significando uma correlação deste faturamento com o PIB do país da ordem de 9,8%.

2018

Neste ano o setor de alimentos registrou um crescimento de 2,08% em faturamento, atingindo R$ 656 bilhões o que representa 9,6% do PIB.

Alvos dos Investimentos das Indústrias de Alimentos

Segundo João Dornellas, presidente executivo da ABIA, a tecnologia e a inovação na indústria são essenciais para a competitividade e por esse motivo, os departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) são alvos de investimentos por diversas empresas que tem por objetivo oferecer alimentos seguros, com alto teor nutricional sem abrir mão do sabor, atendendo a uma demanda cada vez mais exigente do consumidor.

Portanto, nesse cenário promissor e crescente para os próximos anos, há também grandes desafios para as indústrias – a inovação é uma delas.

Há estudos recentes que revelam: a falta de profissional qualificado na indústria de alimentos é um obstáculo para a inovação.

O investimento em P&D engloba também o recrutamento e seleção de profissionais para atender a dinâmica do mercado de alimentos, mais um motivo para você buscar capacitação constante e de qualidade.

Outro setor que demanda grande investimento na indústria de alimentos é o controle de qualidade.

Esse departamento tem por objetivo atender as legislações sanitárias vigentes e oferecer, ao exigente consumidor, produtos com identidade e qualidade pré-estabelecidos.

É um setor que emprega muitos engenheiros, veterinários, tecnólogos em alimentos e demais profissionais da área e, por ser muito concorrido, mais uma vez torna-se fundamental que o profissional tenha sólidos conhecimentos sobre as normas que regem a produção de alimentos.

A Indústria de Alimentos em 2020

Baseado nos resultados registrados nos últimos anos, as expectativas para o desenvolvimento desse setor em 2020 eram completamente otimistas:

- crescimento entre 2,5% até 3,5% das vendas reais;
- aumento na geração de empregos superior a 1,5%.

No entanto, o surgimento da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) se apresentou como o maior desafio a ser enfrentado pelas indústrias. Algumas das principais preocupações geradas foram em torno do abastecimento e do comportamento do consumidor.

Confira agora os efeitos gerados por esses fatores.

Abastecimento

Com o objetivo de reduzir ao máximo o contágio da população brasileira e minimizar os impactos do coronavírus, diversas restrições foram impostas por parte do governo. Mesmo assim, o fato das indústrias alimentícias pertencerem ao ramo de atividades essenciais certamente conferiu uma vantagem à atuação produtiva do setor, não sofrendo grandes impactos negativos como outros setores.

Assim que a Organização Mundial da Saúde declarou o estado de pandemia, foi expressiva a preocupação do segmento e do governo em relação ao desabastecimento de alimentos para a população.

Assim, para minimizar os impactos e agilizar tanto a identificação de possíveis problemas quanto o encaminhamento de soluções, no mês de março, a própria ABIA decidiu montar um comitê de crise em conjunto com outras associações, passando a monitorar diariamente essa questão.

Segundo o presidente da ABIA, o risco de desabastecimento já foi vencido e não há nenhuma perspectiva a curto prazo para o surgimento desse problema.

Comportamento do Consumidor

Um dos principais fatores que rege o comportamento do consumidor no mercado de alimentos é o quanto ele ganha. Infelizmente, várias das restrições anunciadas pelos governantes impactaram diretamente na renda do consumidor, com isso salários foram reduzidos e milhares de brasileiros que trabalhavam nos serviços considerados não essenciais ficaram desempregados.

Com menos dinheiro no bolso e todo o estresse emocional gerado pela pandemia o poder de compra do consumidor ficou restrito e ele passou a priorizar alimentos que:

- possuíam preço mais acessível;
- tinham maior tempo de validade;
- continham ingredientes com o apelo de fortalecimento imunológico.

Este novo cenário no país certamente prejudica alguns segmentos da indústria alimentícia levando-os à redução das vendas. Mesmo assim, essa crise pode servir de oportunidade para as empresas focarem na inovação e reinvenção de seus produtos, além de fortalecerem sua conexão com o público-alvo.

Qual é o papel da indústria para garantir a segurança alimentar?

A indústria alimentícia é basicamente formada por produtores rurais, industriais, distribuidores e comércio. Além dos alimentos que chegam ao consumidor final, a indústria alimentar se abastece de insumos, produtos e materiais para produção. Todos esses elementos devem garantir a segurança alimentar necessária para não trazer riscos à saúde das pessoas.

Além de normas e leis às quais toda empresa da indústria alimentar está submetida, as companhias devem adotar uma série de medidas de controle de qualidade. Por esse motivo, é imprescindível entender o papel de cada parte dos processos industriais e o que elas devem cumprir para garantir serviços e produtos seguros.

Conheça, a seguir, a importância da indústria na segurança alimentar, além de normas, procedimentos e soluções que o setor como um todo deve implementar. Confira!

A origem do termo "segurança alimentar"

O conceito básico de segurança alimentar é conhecido pela maioria, entretanto, nem todo mundo sabe por que esse termo foi criado e como se deu o seu surgimento. A importância da segurança alimentar começou a ser discutida somente após o término da 1ª Guerra Mundial — o que significa que, para a história, esse é um assunto relativamente recente. Foi graças ao cenário de guerra que os países perceberam que controlar a distribuição de alimentos era a maior arma de combate.

A produção agrícola diminuiu muito durante os anos de guerra, pois a maioria dos homens era convocada para participar do exército. Além disso, o solo já não era mais o mesmo devido à emissão de metais pesados e outras substâncias utilizadas pela indústria bélica. A população europeia estava devastada e faminta.

APPCC

A Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) é uma norma com origem na Grã-Bretanha nos anos 50, que estabelece regras de controle sobre todas as etapas da produção da indústria alimentar.

BRC para a segurança de alimentos

A norma global BRC para a segurança de alimentos foi fundada em 1998, e está atualmente em sua oitava versão. Essa norma foi criada especialmente para os fabricantes de alimentos para garantir a conformidade do fornecedor e assegurar a qualidade e a segurança dos alimentos que eles vendem.

FSMA

O Food Safety Modernization Act (ou em português, Lei de Modernização da Segurança de Alimentos) é uma norma que foi assinada pelo ex-presidente dos Estados Unidos, Barack Obama. A lei foi criada em 4 de janeiro de 2011 e tem sido usada como referência por empresas do mundo inteiro até os dias de hoje.

ISO 22000

É uma das principais normas do mundo, que estabelece regras direcionadas a cada parte dos processos produtivos, seja para produtores de alimentos, insumos, matéria-prima, embalagens, produtos de limpeza ou máquinas.

As boas práticas de segurança e qualidade

Além de cumprir com uma série de normas e órgãos, há boas práticas de segurança e qualidade que devem ser adotadas pela indústria. Conheça cada uma das ações:

- garantir o controle de qualidade;
- automatizar a maior parte possível de processos;
- integrar e auditar processos;
- certificar a empresa;
- controlar o estoque;
- realizar o procedimento operacional padrão (POP);
- definir pontos críticos de controle (PCCs);
- estabelecer indicadores de desempenho;
- acompanhar resultados;
- obter feedback e acompanhar equipes;
- investir em pesquisa e desenvolvimento;
- aprimorar processos e melhoria de resultados;
- investir em colaboradores qualificados;
- tornar obrigatório o uso de EPIs;
- oferecer treinamentos;
- manter equipamentos de acordo com leis e normas da categoria.

A importância do uso de EPIs e da higiene nas indústrias

Infelizmente, todos os setores industriais são passíveis de acidentes de trabalho, que geram, além de danos à saúde, grandes prejuízos para a economia provocados por indenizações e paradas da produção. A indústria de alimentos compõe essa realidade por apresentar vários processos que demonstram risco à saúde. Por isso, o uso dos EPIs (Equipamento de Proteção Individual) é indispensável.

Os EPIs são recursos (algumas vezes, de uso obrigatório) amplamente empregados para a segurança do trabalhador no exercício de suas funções. O objetivo do equipamento é garantir a proteção contra os riscos de acidentes e doenças ocupacionais, mantendo o conforto e a saúde durante a realização de operações que possam representar algum risco.

Para o trabalho com alimentos, alguns equipamentos são indispensáveis, tais como:

- luvas de proteção;
- botas;
- máscaras;
- uniformes (jaleco, touca e avental);
- mangotes;
- protetor auricular;
- respiradores;
- vestimentas de proteção térmica.

É importante ressaltar que todos os EPIs utilizados em uma cozinha industrial, por exemplo, devem ter a procedência de estabelecimentos de credibilidade, além de conter a qualidade exigida pelos órgãos normativos. Com relação à higiene nas indústrias de alimentos, os processos adotados pretendem garantir a qualidade e a segurança dos produtos alimentares.

A adoção adequada de hábitos de higiene pelos manipuladores de alimentos aliada às ações de higienização do ambiente como um todo reduzem os possíveis riscos de contaminação, possibilitando a obtenção de um produto que, além de preservar as qualidades nutricionais e sensoriais, tenha uma boa condição higiênico-sanitária.

Conheça, a seguir, algumas medidas de higiene que devem ser adotadas nas indústrias alimentícias:

- manter as mãos sempre higienizadas;
- prezar pela estética e limpeza dos colaboradores;
- utilizar cabelos presos e cobertos com redes ou toucas;
- não utilizar adornos como anéis, relógios, brincos ou pulseiras;
- não fumar, comer, tossir, espirrar, cantar, assoviar ou conversar durante o preparo de alimentos;
- utilizar os uniformes adequados;
- capacitar periodicamente os funcionários;
- certificar que o ambiente de trabalho esteja em boas condições para o processamento de alimentos;
- limpar e desinfetar todas as instalações, equipamentos e utensílios.

Sem dúvidas, conhecer tais práticas que envolvem a higiene na indústria de alimentos é de extrema importância. Isso porque elas representam um padrão para a inserção de um programa de excelência em um setor industrial, caracterizando-se como um pré-requisito para a qualidade e a segurança do produto.

As principais tendências no quesito segurança alimentar

Os consumidores estão cada vez mais conscientes. Se há alguns anos era raro encontrar alguém que lesse os rótulos dos produtos, hoje a situação é totalmente o oposto: a maioria das pessoas leem os rótulos e acompanham os processos das indústrias de perto.

Uma das maiores tendências entre as indústrias alimentícias é, portanto, atuar com transparência. Os consumidores sentem mais confiança em marcas que não se importam de mostrar como as suas indústrias funcionam. Toda essa sinceridade agrega valor à

É assim que surgem os medicamentos genéricos, que recebem o nome da sua principal substância com efeito terapêutico e são consideravelmente mais baratos que os originais.

Esse contexto gera a necessidade de busca constante por substâncias que possam tratar novas ou antigas doenças, melhorando seu tratamento ou levando à cura.

Ou seja, é um mercado extremamente competitivo.

Outra característica da indústria farmacêutica mundial é a sua dominação por poucos grupos presentes em vários países, criando um oligopólio.

Histórico da indústria farmacêutica no Brasil

Embora outros países tenham vivenciado grandes avanços no campo farmacêutico anteriormente, até o começo do século XX, a indústria brasileira contava com um parque incipiente.

Foi a chegada de imigrantes para trabalhar nas lavouras de café que fomentou um progresso inicial quanto ao parque nacional, que precisou crescer para atender à necessidade de combate a doenças infecciosas.

Esses males eram provenientes das péssimas condições sanitárias e da falta de higiene nos navios que transportavam os trabalhadores estrangeiros e de suas residências no Brasil (normalmente, cortiços malconservados).

Diante desse quadro, o segmento epidemiológico foi um dos primeiros a se desenvolver, com destaque para o uso de substâncias biológicas para prevenir e conter as epidemias.

Tanto que, na década de 1920, são inauguradas duas entidades pioneiras na produção de vacinas e soros: o Instituto Vacinogênico e o Instituto Butantan.

O primeiro desempenhou papel fundamental no combate à varíola, através de vacinas.

Já o segundo criou vacinas para a peste e, décadas mais tarde, tornou-se referência no desenvolvimento de soros contra picadas de animais peçonhentos – escorpiões, cobras e aranhas.

Mas foi somente nos anos 1950, durante o governo de Juscelino Kubitschek, que o setor experimentou um crescimento maior, fruto da entrada de grandes corporações estrangeiras no país.

Com a abertura da economia, pequenas indústrias nacionais perderam em competitividade para os grupos multinacionais, sendo integradas ou vendidas a eles.

Além disso, insumos farmacêuticos podiam entrar no Brasil pagando taxas de câmbio baixas, o que incentivou a dependência de matérias-primas e fármacos produzidos no exterior.

O lado positivo foi que o mercado nacional passou a dispor de mais compostos sofisticados, atendendo a uma maior quantidade de males com eficiência.

Na década seguinte, o governo passou a priorizar o controle da inflação e contas públicas, diminuindo os lucros da indústria farmacêutica, ao estabelecer limitações para os preços dos medicamentos.

A partir de 1988, com a abertura financeira e comercial do Brasil, os grandes grupos internacionais reafirmaram sua dominância no mercado nacional e o controle do estado sobre os preços foi reduzido.

Em 1999, surgiram os genéricos – nova classe de medicamentos – e foi fundada a Anvisa, agência responsável pela regulação desses itens no país.

Nos anos 1990, os avanços nesse setor continuaram, mas não alcançaram a produção de matérias-primas como os fármacos, sendo que as pesquisas para seu desenvolvimento são patrocinadas somente por órgãos governamentais.

Quais os setores da indústria farmacêutica?

A cadeia produtiva farmacêutica segue quatro etapas básicas: importação, fabricação, distribuição e comercialização.

Há atores que viabilizam cada etapa, fornecendo insumos, tecnologias, realizando pesquisas, aplicando seu conhecimento técnico e levando os medicamentos ao consumidor final.

As indústrias química e farmoquímica oferecem matérias-primas primárias para a formulação de medicamentos, as quais são, muitas vezes, importadas.

Já a indústria gráfica disponibiliza as embalagens necessárias para conservar os compostos em segurança, mantendo suas características originais.

Com esses materiais em mãos, os laboratórios e institutos especializados realizam pesquisas e testes para desenvolver novos medicamentos.

Depois de aprovados pela Anvisa, os compostos seguem para fabricação em escala nas indústrias.

Em seguida, os medicamentos seguem para distribuição, que reúne uma série de entidades públicas e privadas, além dos médicos, que podem prescrever esses produtos direto ao paciente.

- Listamos as principais a seguir:
- Hospitais
- Clínicas
- Farmácias de manipulação
- Drogarias
- Postos públicos de saúde
- Unidades Básicas de Saúde (UBS)
- Unidades de Pronto Atendimento (UPA).

Como realmente funciona a indústria farmacêutica?

A produção de um medicamento começa com o levantamento de substâncias que serão avaliadas de forma isolada ou combinadas para que seus efeitos sejam verificados.

Essas substâncias podem ser adquiridas junto à indústria de fármacos nacional ou internacional, através de importação.

Em seguida, é a vez de farmacêuticos, médicos, biólogos, biomédicos e biotecnólogos conduzirem as pesquisas necessárias para a formulação de uma nova droga.

Eles chegam a analisar 10 mil itens e, ao final de cerca de um ano, selecionam 250, que seguem para a etapa de testes pré-clínicos.

Por aproximadamente cinco anos, esses compostos serão testados em animais e, caso o resultado seja benéfico, serão encaminhados ao Conselho de Ética.

Os que passarem pelo seu aval são direcionados à etapa de testes clínicos, quando são avaliados de forma minuciosa junto a grupos de voluntários humanos, por um período de seis a sete anos.

Na Fase I, 20 a 100 pessoas participam dos testes. Na Fase II, o número sobre para 100 a 500, enquanto a Fase III requer a participação de 1.000 a 5.000 voluntários.

Por fim, o medicamento é enviado para a Anvisa para aprovação e registro, o que costuma levar seis meses.

Só então, está liberado para ser produzido em escala e distribuído para comercialização em diferentes pontos de venda.

Antes de sair, mais testes

Durante todo o processo, são coletadas amostras de todos os lotes, dentro de uma determinada periodicidade, para verificar se características como peso, dureza, aparência e altura estão dentro das especificações internas, que são reportadas para a Anvisa, agência que regula a produção farmacêutica no Brasil. No final, as amostras colhidas passam por novos testes de qualidade.

O teste microbiológico é um deles. Para realizá-lo, preparam-se meios de cultura seletivos para o desenvolvimento de micro-organismos e colocam-se ali os comprimidos, que ficam encubados por sete dias. Se, depois desse período, for detectada a presença de qualquer micro-organismo –mesmo que inofensivo para a saúde humana –, o resultado é considerado como insatisfatório. O lote é analisado em busca da causa daquela contaminação e os produtos impactados são totalmente descartados.

Além do teste microbiológico, são realizados também testes de controle físico-químico. Ambos geram documentação que tornam o processo de produção rastreável. O lote do medicamento é liberado para o mercado apenas se todos os testes realizados obtiverem resultados satisfatórios.

DECOMPOSIÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA

Bactérias e fungos são responsáveis por um processo conhecido por decomposição, em que a matéria orgânica de seres vivos é absorvida, e sais e outros elementos são liberados. Esse processo é essencial para a manutenção da vida na Terra, pois garante a ciclagem de nutrientes.

→ O que é decomposição?

Decomposição é um termo usado para descrever os processos em que a matéria orgânica é degradada em partículas menores e em nutrientes. Esse nutrientes são devolvidos ao meio e podem ser reaproveitados por outros organismos. Assim sendo, podemos concluir que os decompositores são organismos fundamentais para a realização dos ciclos biogeoquímicos, tais como o do carbono e do nitrogênio, pois liberam essas substâncias para que possam ser reutilizadas.

→ Quem são os decompositores?

Os organismos chamados de decompositores são as bactérias e os fungos, que são capazes de realizar o processo de decomposição como forma de adquirir energia. Existem decompositores aeróbios, os quais necessitam de oxigênio para realizar suas atividades, e os anaeróbios, os quais não necessitam de oxigênio.

→ Fatores que interferem na decomposição

Diversos fatores interferem no processo de decomposição, tais como temperatura, umidade e oxigênio. A temperatura é fundamental para a decomposição, pois o calor é um importante fator de aceleração do processo, garantindo uma maior reprodução dos micro-organismos. A umidade também é importante porque garante um local adequado para a proliferação dos fungos e bactérias, além de gerar um ambiente propício para a germinação de esporos. O oxigênio, por sua vez, permite que ocorra a respiração celular e é fundamental para decompositores aeróbios.

→ O que aconteceria se não houvesse decomposição?

A decomposição é um processo que faz com que alguns nutrientes retornem à natureza. Caso a decomposição não ocorresse, os nutrientes não ficariam disponíveis novamente e nenhum outro ser vivo poderia utilizá-los. Assim sendo, teríamos vários cadáveres no planeta de animais, plantas e outros seres vivos e nenhuma nova forma de vida poderia surgir, o que causaria a extinção de todas as espécies vives.

→ Quando é importante que não ocorra decomposição?

A decomposição é responsável por destruir nossos alimentos, sendo assim, evitá-la é um procedimento importante nesses casos. Nós fazemos isso diariamente ao colocar alimentos na geladeira, evitando, assim, a proliferação de bactérias e fungos e o início precoce da decomposição.

A não decomposição também é importante para a Paleontologia. O surgimento de fósseis só é possível por causa de um soterramento rápido e de uma baixa taxa de decomposição. Alguns mamutes foram encontrados intactos no gelo, o que indica que a decomposição não ocorreu nesses seres, provavelmente em virtude das baixas temperaturas.

CICLO DO NITROGÊNIO

O ciclo do nitrogênio é um ciclo biogeoquímico que garante a circulação do nitrogênio no ambiente físico e nos seres vivos. O nitrogênio é um nutriente utilizado por vários organismos, sendo essencial para formar proteínas, ácidos nucleicos e outros componentes das células.

→ Resumo do ciclo do nitrogênio

O ciclo do nitrogênio garante a ciclagem desse elemento no ambiente, disponibilizando-o para os seres vivos e liberando-o novamente para o meio. Assim, o nitrogênio pode ser, posteriormente, reutilizado por outros organismos. Diversos processos estão envolvidos nesse importante ciclo, como:

- Fixação do nitrogênio por bactérias, como as do gênero Rhizobium;
- Decomposição da matéria orgânica e formação do íon amônio;
- Processo de nitrificação, na qual são observadas duas etapas: nitrosação e nitração.
- Desnitrificação, na qual as bactérias desnitrificantes garantem a transformação de nitratos em gás nitrogênio.

→ Ciclo do nitrogênio

O ciclo do nitrogênio garante que esse elemento circule pelo ambiente físico e pelos seres vivos. O nitrogênio é encontrado nas rochas, no fundo dos oceanos, nos sedimentos e na atmosfera. Na atmosfera, ele é encontrado na forma de gás e representa 79% dos gases presentes nessa camada.

Apesar de ser encontrado em grande quantidade na atmosfera, o gás nitrogênio não é utilizado pela maioria dos organismos vivos, os quais são incapazes de fixar e incorporar à matéria viva o nitrogênio atmosférico. Entre os organismos capazes de utilizar esse nitrogênio, estão alguns tipos de bactérias.