

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE MARÍLIA ESTUDANTE
RAFAEL ALMEIDA CAMARINHA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

CARLA FACINA

**O IMPACTO DA INDUSTRIALIZAÇÃO NA SAUDABILIDADE DO
INDIVÍDUO**

**MARÍLIA/SP
2º SEMESTRE/2021**

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE MARÍLIA ESTUDANTE
RAFAEL ALMEIDA CAMARINHA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

CARLA FACINA

**O IMPACTO DA INDUSTRIALIZAÇÃO
NA SAUDABILIDADE DO INDIVÍDUO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Marília para obtenção
do Título de Tecnóloga em Alimentos.

Orientadora: Profa. Dra. Flávia M. V.
Farinazzi Machado

**MARÍLIA/SP
2º SEMESTRE/2021**

Agradecimentos

Alguém disse certa vez que nós somos resultado daqueles que passaram por nossa vida. Portanto, devo agradecer àqueles que me fizeram ser quem sou.

Ao meu pai, Carlos Facina, um verdadeiro homem do campo que, apesar de não ter tido a oportunidade de estudar, carrega infinitos saberes sobre a terra, a água, o fogo e o ar. Sobre o plantar e o colher. Sobre o calar e o sorrir.

À minha mãe, Elza Zonfrilli, que me presenteou com livros quando eu mal conseguia ler, e em todos os anos seguintes. E que me mostrou que o “dom” da palavra vem acompanhado de muita leitura, escuta e prática, mas que falamos e escrevemos muito melhor quando o assunto espelha o nosso coração. Que me ensinou desde cedo o que era “comida de verdade” e, assim, despertou o interesse em me aprofundar no assunto de que se trata o presente estudo.

À minha irmã que, mesmo sendo dez anos mais nova que eu, já me ensinou muito sobre o que é ser forte e persistente.

Aos meus cachorros, Goji Berry e Volpi Vulpes, que não sabem ler, mas sabem amar incondicionalmente. Que sentaram aos meus pés nos dias, noites e madrugadas de estudo no decorrer da graduação. E que se tornaram cobaia nos testes que mostraram que nem os bichinhos merecem comida ultraprocessada. Hoje não tenho dúvidas de que a alimentação natural canina é garantia de animais mais saudáveis e felizes.

Ao Ianko Pinterich, companheiro de todas as horas, apoiador incondicional e pessoa ímpar. Eu não chegaria até aqui sem você. Muito obrigada por estar sempre por perto e por acreditar no que eu acredito. Espero que possamos continuar buscando por um mundo mais racional e sustentável, sem subjugar nenhum ser vivo.

Agradeço imensamente à minha orientadora. Primeiro por ter sido uma professora tão humana, competente e amorosa, por ter tido paciência ao me orientar, sei que foi uma corrida contra o tempo, e pelas palavras que me fizeram chorar de puro alívio na manhã de um domingo, tamanho o desespero da reta final.

Às professoras que fazem parte da minha banca. Professora Elen Landgraf Guiguer que foi quem primeiro me apoiou e tranquilizou em relação ao tema que escolhi, e que trouxe apontamentos importantíssimos. E professora Juliana Audi Giannoni por ter segurado minha mão neste último semestre, suas palavras de carinho acalmaram meu coração em inúmeros momentos.

A toda equipe da Fatec/Marília. Funcionários incríveis, compreensivos e dispostos. Coordenação e direção sempre aberta a ouvir e acolher. Professores competentíssimos e estimuladores de debates. Que jornada maluca e incrível tivemos!

Às minhas amigas do curso de História da Unesp/Assis – Aline Madazio, Juliana Fontana, Mayara Santos, Milena Di Lei, Patrícia Arantes e Vanessa Kiara – afinal, como escreveu Dickens, *“aquele foi o melhor dos tempos, foi o pior dos tempos; aquela foi a idade da sabedoria, foi a idade da insensatez, foi a época da crença, foi a época da descrença, foi a estação da Luz, a estação das Trevas, a primavera da esperança, o inverno do desespero; tínhamos tudo diante de nós, tínhamos nada diante de nós, íamos todos direto para o Paraíso, íamos todos direto no sentido contrário”*. E, principalmente, à Dra. Isadora Buono de Oliveira por ter lido o meu trabalho e ter me garantido que eu não havia cometido anacronismos ou descontextualizações.

À Nathalia Giannasi por ter estado ao meu lado nesta graduação. Entre discordâncias, desesperos e aprendizados, nos fortalecemos. Sua parceria foi um respiro e garantia de muitas risadas graças às figurinhas do WhatsApp.

E por fim, quero agradecer a mim. Por ter me mantido viva e saudável em meio à uma pandemia que levou tantas pessoas e cegou muitas outras. Por não ter desistido e por ter enfrentado tantos medos e dificuldades que, muitas vezes, estavam apenas na minha cabeça. Por me lembrar que eu tinha competência e poderia confiar no meu *feeling*. Por ter, finalmente, entendido que tudo o que vivi até aqui me trouxe para onde estou e pode me impulsionar para ir além.

“... Que a importância de uma coisa não se mede com fita métrica nem com balança nem com barômetro etc. Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produza em nós.”

Manoel de Barros

RESUMO

A alimentação, repleta de simbolismo e complexidade, se situa entre dois polos para o ser humano: Garante a sobrevivência e a manutenção da vida, mas, se desequilibrada, pode causar doenças e morte. Por este motivo, o objetivo deste trabalho foi analisar o impacto da industrialização na saudabilidade do indivíduo, utilizando-se de uma base teórica que contempla diferentes áreas científicas, tendo em vista que alimentar-se é mais do que, simplesmente, deglutir. A pesquisa mostrou que a Revolução Industrial, com o apoio do sistema capitalista, fomentou a produção agrícola, ao mesmo tempo em que gerou o êxodo rural, e conseqüente urbanização. Resultando em mudanças no estilo de vida, como a ida da mulher – responsável pela obtenção, seleção e preparo dos alimentos na cozinha doméstica – para o mercado de trabalho, exigindo maior praticidade na alimentação do dia a dia e a fabricação de alimentos industrializados que, por sua vez, necessitaram de melhores condições de conservação e transporte. Verificou-se que o desenvolvimento dos sistemas alimentares fez surgir restaurantes, supermercados, campanhas publicitárias, sedentarismo e alimentos ultraprocessados. Com a transição nutricional, surgiram distúrbios de origem alimentar, como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e obesidade, devido diversos interferentes na saúde, que são responsáveis, atualmente, por cerca de 70% das mortes no mundo, o que repercute em novas exigências do consumidor. Diante disso, a alimentação atual se insere em uma corrente tecnológica, industrial e funcional, apontando novas direções para o tecnólogo de alimentos, profissional central na conjuntura estudada.

Palavras-chave: Industrialização de Alimentos. Revolução Industrial. Urbanização. Saudabilidade. Tecnologia de Alimentos.

ABSTRACT

Food, full of symbolism and complexity, is located between two poles for human being: Ensures survival and the maintenance of life, but, if unbalanced, can cause diseases and death. For this reason, the objective of this work was to analyze the impact of industrialization on the health of the individual, using a theoretical basis that includes different scientific areas, considering that eating is more than simply swallowing. The research showed the Industrial Revolution, and the capitalist system, fostered agricultural production, at the same time it caused rural exodus and, consequently, urbanization. Resulting in lifestyle changes, such as the insertion of women – responsible for obtaining, selecting and preparing food in the domestic kitchen – in the job market, requiring greater practicality in everyday eating and the manufacture of processed foods that, in turn, they needed better conservation and transport conditions. It was found that the development of food systems gave rise to restaurants, supermarkets, advertising campaigns, sedentary lifestyles and ultra-processed foods (UPFs). With the nutritional transition, food-borne disorders emerged, such as non-communicable diseases (NCDs) and obesity, due to various interferences in health, which are currently responsible for about 70% of deaths in the world, which affects the demands of the consumer. Therefore, current food is part of a technological, industrial and functional trend, pointing to new directions for the food technologist, an important professional in the current situation.

Keywords: Food industrialization. Industrial Revolution. Urbanization. Healthiness. Food Technology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MATERIAL E MÉTODOS	99
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	1010
3.1 REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	10
3.2 URBANIZAÇÃO E ÊXODO RURAL.....	12
3.3 MERCADO DE TRABALHO	13
3.4 INDUSTRIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS	14
3.5 ALTERAÇÕES DO <i>MODUS VIVENDI</i>	16
3.6 TRANSIÇÃO ALIMENTAR	18
3.7 DISTÚRBIOS DE ORIGEM ALIMENTAR	20
3.8 DIREÇÕES PARA O TECNÓLOGO DE ALIMENTOS	22
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	Erro! Indicador não definido.6
REFERÊNCIAS	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

Somos o que comemos ou comemos o que somos?
(FOGEL, 2018; LIMA, 2015)

Do primeiro ao último suspiro, o ser humano tem na alimentação uma necessidade básica e exigência biológica para sobrevivência. Porém, para além dos aspectos fisiológicos, o ato de alimentar-se, tão vital, orgânico e rotineiro, engloba um complexo sistema de identidades culturais, sociais, étnicas, filosóficas, regionais e simbólicas (FOGEL, 2018; FRANÇA et al, 2012; LIMA; FERREIRA NETO; FARIAS, 2015; PELLERANO, 2014). E ainda, como aponta Montanari (1998), “há uma completa ‘tabela de correspondência’ entre as modalidades do consumo alimentar e a identidade social (econômica, política e religiosa) das pessoas”.

Na antiguidade, as necessidades alimentares em relação às quantidades, aos modos de preparo, à qualidade e à natureza eram definidas, muitas vezes simbolicamente, de acordo com questões de meio, clima, gênero, idade e classe do comensal (MONTANARI, 1998). Para tanto, ao se tornar comida, o alimento passa do âmbito da natureza para o da cultura (WILLE, 2014), sendo capaz de criar e recriar identidades, mesmo em um contexto de mundialização de planos alimentares, gostos, práticas e costumes (ESCHER, 2016).

Em 1948, a Declaração Mundial dos Direitos Humanos, adotada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), instituiu que todos têm direito a um padrão de vida saudável e de bem-estar, incluindo, entre outras coisas, a alimentação. Não obstante, este direito envolve questões de domínio e poder e, frequentemente, é delineado pelo capital (ARNAIZ, 2005; BAKER et al, 2020). Isso porque, na época contemporânea, um conjunto de impactantes eventos e desdobramentos mudaram radicalmente as questões envolvendo a alimentação: A Revolução Industrial, o êxodo rural, e conseqüente urbanização, o nascimento do capitalismo, a transformação agrícola e agrária, a possibilidade de distribuição dos alimentos, o fortalecimento dos estados-nação, o triunfo da economia de mercado sobre a de subsistência, o desenvolvimento do transporte, a criação dos mercados de consumo, o fomento e expansão do marketing e da publicidade, a industrialização de produtos alimentícios, o avanço das tecnologias, a modificação das estruturas sociais, além da mudança dos hábitos e tendências alimentares (BAKER et al, 2020; ESCHER, 2016; FISCHLER, 1998; FLANDRIM, 1998; GARCIA, 2003; PELLERANO, 2017; TORREÃO, 2017).

Desta forma, o campo da alimentação carrega uma infinidade de complexidades e, segundo Borges e Lima Filho (2004), os estudos em torno dos costumes alimentares são necessários, não só para identificar aquilo que se come, mas também os símbolos e significados daquilo que é escolhido para comer. Sendo imprescindível o entendimento da forma como tal fato acontece e o papel da indústria, e de seus agentes sociais (produtores, distribuidores, consumidores e Estado), nos resultados em relação às questões e implicações de saúde. Isso porque, na atualidade, existe uma “ambivalência da comida”, onde o alimento que garante a vida pode ser sinônimo de riscos para o organismo e causar doenças (WILLE, 2014). O que leva o comensal a procurar novas maneiras de se alimentar, muitas vezes mais natural em detrimento do artificial, e se relacionar com a comida em busca de melhor qualidade e expectativa de vida (PELLERANO, 2017) e confirma uma das tendências apontadas pelo Brasil Food Trends 2020 em relação às exigências de saudabilidade e bem-estar dos consumidores mundiais de alimentos (FOGEL, 2018; ITAL, 2010). É preciso ressaltar que o termo “saudabilidade” engloba mais significados do que, simplesmente, a saúde do organismo e permeia as escolhas e modos de vida do indivíduo.

Além disso, como aponta LAMBERT et al. (2005), são necessárias várias gerações para a difusão de um modelo adaptado de alimentação mais saudável. Neste sentido, uma reflexão sobre a sociedade e seus impactos no meio ambiente mostra que a atual conjuntura é preocupante e deve buscar compreensão, alternativas e soluções (FRANCO; DRUCK, 1998).

Situado neste contexto, e apoiado pelo campo das Ciências Humanas (Sociologia, Antropologia e História), o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura em torno do impacto causado pelo desenvolvimento industrial na saudabilidade do indivíduo. Além de apontar e analisar caminhos para a área da Tecnologia de Alimentos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão bibliográfica foi realizada por meio de buscas em bases de dados eletrônicas, *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), *Literatura Latino-america e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Scholar Google* e *National Library of Medicine* (PubMed).

Também foram consultados os sites de universidades a procura de monografias, dissertações e teses sobre o tema estudado, além de informativos e notícias em jornais e revistas de divulgação. Para dados históricos foram consultados livros relacionados ao tema.

Para o levantamento inicial foram utilizados os descritores: industrialização OR alimentos industrializados AND ultraprocessados OR processados AND saudabilidade OR saúde OR bem-estar AND nutrição AND tecnologia de alimentos AND Revolução Industrial. Sendo admitidos estudos em português, inglês e espanhol, dispostos na íntegra, sem definição de data, porém priorizando artigos mais recentes, a não ser em casos de dados históricos.

As exclusões foram feitas com base na análise do título do estudo, na triagem do resumo e do texto completo, garantindo que se encaixasse na discussão do presente estudo e fizesse a correlação de todo o processo histórico envolvendo o tema.

O que resultou em 60 fontes, utilizadas para compor a pesquisa, sendo 24 publicações dos últimos cinco anos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A Revolução Industrial não foi um episódio com um princípio e um fim. [...] Ela ainda prossegue. [...] Sob qualquer aspecto, este foi provavelmente o mais importante acontecimento na história do mundo, pelo menos desde a invenção da agricultura e das cidades. (HOBSBAWM, 2000, p. 45).

Até meados da Revolução Industrial, na maior parte da Europa, a agricultura era tradicional, pouco desenvolvida e ineficiente em produção, o que tornava a alimentação pouco diversificada e bastante regionalizada (ESCHER, 2016). Baseado nisso, um religioso chamado Thomas Robert Malthus (1766-1834) passou a difundir suas teorias de que a população estava fadada à fome, uma vez que enquanto a produção agrícola manteria um ritmo aritmético, o crescimento populacional teria uma progressão geométrica (ABRAMOVAY, 2010). Diante desta ameaça, os latifundiários britânicos visualizaram um caminho auspicioso e se movimentaram em busca de

soluções para os problemas de abastecimento alimentar (HOBBSAWM, 2000; PEDROCCO, 1998), em uma demonstração do fato indicado por Balem et al. (2017) de que “o poder dos atores corporativos na governança agroalimentar não persegue apenas interesses, mas também os cria”.

Deveras, diferente da variedade de alimentos na mesa das classes populares da Alta Idade Média (principalmente porque à época as hortas eram consideradas “zonas francas” onde os proprietários das terras não cobravam tributos e taxas), no período anterior e durante o processo que ocorreu a partir de 1780, a alimentação da população era baseada em cereais e pouco equilibrada (MONTANARI, 1998). Assim, a Revolução Industrial, ao mercantilizar a agricultura e o alimento, possibilitou uma maior produtividade agrária e, tendo em vista a ineficiência de outrora, encontrou uma rápida prosperidade (ESCHER, 2016; PELLERANO, 2017), gerando uma alimentação mais variada e diversificada, sem monotonia alimentar e mais saudável em comparação do que vinha acontecendo (ARNAIZ, 2005). Até este momento, as relações sociais tinham ligação com a vida rural e agrícola, pois aquele que possuía grandes propriedades de terra estava inserido nas classes dominantes e já industriais, enquanto que os camponeses – pequenos, médios ou sem terra própria – viviam de forma quase que autossuficiente e limitada (PELLERANO, 2017). Sendo o controle sobre a terra, o trabalho e os meios de produção a melhor forma de se concentrar o poder, é possível afirmar que, através de uma lógica política e econômica, a agricultura e a alimentação possibilitaram a evolução do capitalismo (ESCHER, 2016).

Neste cenário ocorre a separação entre a produção/produtores e o consumo/consumidores, criando os conceitos de “alimento-mercadoria/serviço” e “indivíduo-consumidor” (ESCHER, 2016; PELLERANO, 2017) e, sob a ótica capitalista, alterando as estruturas industriais de produção e consumo ao levar boa parte dos alimentos artesanais para as fábricas. Os sistemas de produção em massa, próprios das indústrias capitalistas, aceleraram processos, reduziram custos e desperdícios e aumentaram o lucro. Assim, é possível afirmar que os séculos seguintes conheceram um desenvolvimento econômico e alimentar graças a evoluções dos modos de vida, produção e consumo (LAMBERT et al., 2005; PELLERANO, 2017).

Porém, com a Revolução Industrial, os trabalhadores deixaram de ser donos dos meios de produção e tornaram-se “massa de manobra” juntamente com a população vinda dos campos (FRANCO; DRUCK, 1998). O que refletiu no conceito,

concebido por Karl Marx, de “fetichismo da mercadoria”, que ocorre quando o trabalhador, ao ser alienado do processo de produção e direcionado a um trabalho específico e pontual, ignora o valor real de um produto e, assim, projeta no mesmo uma relação social (ESCHER, 2016; PELLERANO, 2017). Conceito que, ao ser retirado deste contexto histórico, poderá ser visto na relação do comensal com o alimento industrializado e ultraprocessado nos dias atuais, assunto que será debatido posteriormente.

3. 2 URBANIZAÇÃO E ÊXODO RURAL

“Nossa sociedade atual é mais industrial e assalariada do que agrícola e de subsistência, pois não segue o tempo de lavar, semear e colher” (HERNÁNDEZ, 2005, p. 130).

Com o fomento inicial dos processos industriais ocorreram dois movimentos que alteraram para sempre a vida rural e urbana: A ida de camponeses sem terra para as áreas em torno das fábricas em busca de melhores condições de renda e crenças em uma possível prosperidade. E, já no começo do século XIX, com a consciência de que maiores extensões de terra permitiam o cultivo para abastecer o mercado com preços mais vantajosos e a criação de animais de corte, as classes dominantes “condicionaram” a migração daqueles proprietários de pequenas propriedades. O que gerou o êxodo rural e, por consequência, a urbanização das cidades que já cresciam exponencialmente e forneciam salários para estas mãos-de-obra baratas (HOBSBAWM, 2000; PEDROCCO, 1998), além de ter criado uma sociedade urbano-industrial, como nomeou Hernández (2005), que tinha seu desenvolvimento financiado justamente pela produção do campo (PELLERANO, 2017).

O crescimento das cidades exigiu resultados agropecuários ainda melhores, além do aumento das áreas de cultivo comercial, já que a população, outrora camponesa, não conseguia ou não podia se dedicar ao plantio para sua própria subsistência (HERNÁNDEZ, 2005; PELLERANO, 2017). Diante disso, entre os séculos XVIII e XX, ocorreu um aumento do fornecimento de alimentos, como cereais, tão expressivo que autores como HOBSBAWM (2000) talharam o termo “revolução agrícola”. O que demonstra que os pilares da urbanização e da alimentação têm relação direta e interferem nas suas estruturas de forma mútua. Tornando imprescindível estudar o binômio urbanização-industrialização no tocante aos

assuntos que envolvem os sistemas alimentares, já que é a partir daí que se entende as alterações sociais, culturais, alimentícias e sanitárias que refletem na vida contemporânea (FRANÇA et al., 2012; GARCIA, 2003; PEDROCCO, 1998).

3. 3 MERCADO DE TRABALHO

Na sequência da Revolução Industrial e do êxodo rural, um número crescente de mulheres foi trabalhar na fábrica e em escritórios, tornando-se muito menos fácil para elas combinar atividades profissionais e domésticas. Portanto, na época contemporânea as mulheres dispõem de menos tempo para as tarefas domésticas e, desde que isso lhes seja permitido pelo orçamento – sobretudo na segunda metade do século XX –, compram aparelhos que, segundo se presume, irão ajudá-las na manutenção da casa e na preparação das refeições. (FLANDRIN, 1998, p. 533).

Além da migração dos trabalhadores do campo para as fábricas, outro fator apontado como consenso na alteração do modo de vida e da alimentação moderna foi a progressiva inserção feminina no mercado de trabalho, isso porque a mulher dominava o espaço da cozinha doméstica, enquanto responsável pela obtenção, seleção e preparo dos alimentos. Com as novas configurações da vida pública e privada, a sociedade industrializada conheceu um aumento do nível de vida, o desenvolvimento da jornada de trabalho e a evolução das questões capitalistas mediante o pagamento de salários, e, a partir de então, a mulher vislumbrou a possibilidade de uma valorização social e de autonomia financeira. Porém, outro recurso passou a ser tido como escasso: o tempo. Afinal, o ato de cozer demanda tempo na aquisição das provisões e ferramentas, no preparo das refeições e no domínio dos conceitos e técnicas culinárias. A correria do dia a dia é apontada, em todas as faixas etárias e gêneros, como uma questão problemática em torno da produção da própria comida (BALEM et al., 2017; LAMBERT et al., 2005).

Perante o exposto, e com a mudança da utilização do vapor para a energia elétrica, passando pelo uso do gás como fonte energética, houve a incorporação de recursos tecnológicos nos domicílios. Na metade do século XX, as residências do mundo todo, inclusive do Brasil, se equiparam com eletrodomésticos, como refrigeradores e processadores de alimentos. Esse progresso econômico e social economizou o tempo da realização de tarefas cotidianas, mas não foi suficiente para

o ritmo frenético e exaustivo que se inseriram aqueles que compunham o mercado de trabalho. No contexto capitalista, a alimentação se tornou um mercado de consumo de massa e, com a popularização dos restaurantes, uma clientela crescente de trabalhadores, homens e mulheres, delegou e pagou para outros o seu preparo. Além disso, os restaurantes ampliaram o espaço de tomada de decisão alimentar, uma vez que se tornou possível a escolha de diferentes cardápios (ARNAIZ, 2005; FLANDRIN, 1998; LELIS, 2012; PELLERANO, 2014).

3. 4 INDUSTRIALIZAÇÃO DOS ALIMENTOS

Com o estilo de vida cada vez mais corrido, a população sai em busca de alternativas práticas em todos os momentos de suas vidas, principalmente no que se trata de alimentação. Em busca de praticidade, as pessoas optam por alimentos que lhes forneçam facilidade, maior prazo de validade, e o mínimo trabalho no momento do preparo (POPOV; PEREIRA, 2011, p. 90).

Para atender a demanda proveniente das novas relações de trabalho, muitas tarefas da cozinha doméstica foram transferidas para a indústria, visando rapidez e praticidade (PELLERANO, 2017; WILLE, 2014). Além disso, o setor industrial de alimentos pretende diminuir os custos de fabricação, melhorar o fornecimento de produtos comestíveis (prejudicado pelo aumento das zonas urbano-industriais) e comercializá-los de forma mais eficiente. O que altera a cadeia produtiva alimentícia nas formas de fabricação, conservação e distribuição.

Ainda convivendo com o fantasma malthusiano, a agricultura intensiva aumentou as áreas de cultivo e desenvolveu seus meios de produção, o que também foi um reflexo da mecanização dos sistemas industriais. Com o intuito de dominar a sazonalidade e produtividade da natureza e garantir alimentos variados e abundantes, um novo modelo tecnológico foi criado para desenvolver de forma química, mecânica e biológica as matérias-primas agrícolas. A Revolução Verde, com as descobertas e estudos de Norman Borlaug, ainda da década de 1930, foi pautada na utilização de fertilizantes, agrotóxicos, maquinário, implementos e sementes geneticamente modificadas, o que possibilitou uma expansão ainda maior, e mais lucrativa, da produção industrial alimentícia e reflete até os dias atuais (ALBERGONI; PELAEZ, 2007; ESCHER, 2016; FISCHLER, 1998; PELLERANO, 2014).

As formas de conservação evoluíram com a renovação de técnicas dos métodos tradicionais e conhecidos (salga, secagem, congelamento, defumação, confitagem), com o beneficiamento em escala do leite e do queijo (fomentado pelo aumento da criação de gado na expansão da agropecuária), com as descobertas sobre a fermentação (esperada ou prejudicial), com os tratamentos térmicos e, em seguida, com formas artificiais, mais constantes e baratas. No que diz respeito às invenções do século XIX que utilizavam a temperatura como método de conservação, tem-se a pasteurização que, por exemplo, permitiu um aumento na escala de produção e na vida útil do leite, um produto sabidamente perecível. Já a apertização permitiu um rápido desenvolvimento das fábricas de conserva, o que gerou uma oferta e variedade maior de produtos alimentícios. Já no século XX, na década de 40, conhecida como a era de ouro da química, houve a criação e utilização em larga escala de conservantes, corantes, flavorizantes e aromatizantes (FRANÇA et al., 2012; PEDROCCO, 1998; PELLERANO, 2014; PELLERANO, 2017).

A durabilidade alcançada com os inúmeros métodos de conservação provenientes do esforço industrial facilitou a distribuição dos produtos processados. Porém, o transporte exige mercadorias com embalagens mais resistentes e, para aquelas que não utilizavam metal, muito comum no processo apertizado, houve uma troca dos recipientes de vidro pelos de plástico, mais leves, resistentes e descartáveis. A questão dos impactos ambientais causados pelo lixo remonta deste período e, é por isso, que na Conferência de Estocolmo, de 1972, já se apontava os problemas do sistema de produção capitalista (PELLERANO, 2017; WILLE, 2014).

A industrialização dos alimentos suscitou outro ramo bastante utilizado até hoje, o marketing e a publicidade, quando, para atingir um público maior, três empresas do setor de conservas (Borden, Campbell e Heinz) trocaram a propaganda realizada de porta-a-porta pelos caixeiros-viajantes por anúncios publicitários. Em tempo, as indústrias agroalimentares se utilizaram do poder propagandista para disseminar a ideia de que as comidas processadas eram poupadoras de tempo, facilitadoras do dia a dia e solução para o estilo de vida urbanizado. Apesar de uma relutância inicial, o trabalho publicitário conseguiu mudar a mentalidade da população e houve uma aceitação em massa dos alimentos industrializados, principalmente pela sua vendida conveniência (ABRAMOVAY, 2010; ARNAIZ, 2005; BALEM et al., 2017; PEDROCCO, 1998; PELLERANO, 2014).

3. 5 ALTERAÇÕES NO *MODUS VIVENDI*

Os novos modos de vida tendem a propiciar uma série de modificações nos modos de comer, nas relações de comensalidade e na identidade alimentar dos indivíduos, tanto no meio urbano quanto no meio rural, podendo interferir nos hábitos alimentares, nos horários e locais das refeições, no consumo de alimentos e na própria produção de alimentos no meio rural (LIMA; FERREIRA NETO; FARIAS, 2015, p. 519).

O processo iniciado nos primórdios da Revolução Industrial, passando pelo desenvolvimento da industrialização de produtos alimentícios, alterou a sociedade de forma estrutural e culminou na “modernidade alimentar”, com a troca de alimentos locais e regionalizados por outros industriais e globais e a modificação dos hábitos alimentares (BALEM et al., 2017; FRANÇA et al., 2012; HERNÁNDEZ, 2005; PELLERANO, 2017). É preciso notar que, com o volume disponível de alimentos, houve um crescimento da expectativa de vida e uma queda nos casos de subnutrição e subdesenvolvimento fisiológico, além de que a relação entre a produção alimentar e o aumento populacional sofreu uma inversão que contrariou a teoria de Malthus (LAWRENCE; BAKER, 2019; PEDROCCO, 1998). Porém, as exigências de jornadas extenuantes, que já estavam em discussão pela classe proletária, e a diminuição da capacidade e disposição para cozinhar, frente aos novos atalhos culinários e às possibilidades das comidas industrializadas, afetaram o modo de vida do indivíduo do século XX.

O modelo bem sucedido de produção, conservação e distribuição capitalista exigiu uma forma de oferecer e escoar os produtos industrializados. É neste cenário que surgem, em meados de 1930, os primeiros supermercados com o apelo de serem locais disponíveis e preparados para as compras periódicas, com variedade de ofertas e produtos adequados para as novas formas de consumo – estimulado pela própria configuração deste novo espaço de comercialização (BORGES; LIMA FILHO, 2004; FRANÇA et al., 2012; GARCIA, 2003; WILLE, 2014).

Os supermercados colaboraram com a padronização dos alimentos e dos hábitos alimentares no ponto em que estavam inseridos em uma política de oferta e demanda de empresas se internacionalizavam. A mundialização das trocas comerciais diminuiu a produção local e até a autoprodução, que muitas vezes não conseguia competir com o preço das vendas em larga escala, aumentou a

especialização, derrubou barreiras e fronteiras, e alimentou o processo de transformações sociais, econômicas e culturais chamado de Globalização (ARNAIZ, 2005; BALEM, 2017; BAKER et al., 2020; FISCHLER; GARCIA, 2003; HERNÁNDEZ, 2005).

Todas estas facilidades domésticas e de consumo acarretaram em conveniências e atratividade para o consumidor, como o uso de transporte (que foi desenvolvido para a distribuição industrial) para se locomover, o que gerou a diminuição das atividades físicas e uma condição desconhecida até então, o sedentarismo (LAMBERT et al., 2005). Esta situação, somada ao que será visto futuramente em relação à alimentação moderna, confirma o que diz Pagliali et al. (2021) sobre comportamentos alimentares pouco saudáveis estarem associados à práticas que atrapalham a saudabilidade do indivíduo.

Por fim, dentro das alterações vistas por aqueles que viveram nos 150 anos iniciais da Idade Contemporânea, houve uma modificação perante às questões que envolvem a segurança alimentar. Primeiramente, para facilitar a compreensão e demonstrar a importância deste conceito é necessário utilizar-se de duas expressões da língua inglesa: A primeira é *food security* que gira em torno da busca por recursos alimentares de forma que garanta alimentação para todos, presente até os dias atuais em países subdesenvolvidos, principalmente. A segunda é mais complexa e sofreu mais alterações no decorrer do tempo e das descobertas microbiológicas e químicas, em um primeiro momento *food safety* preocupa-se, desde as descobertas de Pasteur sobre as bactérias e doenças infecciosas no final do século XIX, com a contaminação biológica, deterioração microbiana e prevenção sanitária. A título de curiosidade, foi esta preocupação que levou as pessoas a tomarem bebida alcoólica no lugar da água, tida como portadora de germes em séculos passados. A questão é tão importante para os serviços de alimentação que, em 1960, guiou o Brasil a regular a distribuição e comercialização industrial de alimentos. Posteriormente, com a percepção dos riscos dos produtos químicos, como os agrotóxicos, tomou um sentido mais amplo para tudo aquilo que possa afetar a saudabilidade (ARNAIZ, 2005; BALEM et al., 2017; FISCHLER, 1998; MONTANARI, 1998; PELLERANO, 2014; PELLERANO, 2017).

3. 6 TRANSIÇÃO ALIMENTAR

A organização do sistema alimentar mundial está conduzindo as populações contemporâneas ao pior de dois mundos. [...] E por trás dessa obesidade encontra-se um sistema de produção e de consumo voltado de maneira explícita a fazer com que a ingestão calórica das populações contemporâneas seja muito superior ao que uma vida saudável supõe (ABRAMOVAY, 2010, p. 40).

Em função da industrialização e da globalização houve uma mudança nos hábitos alimentares da população nas últimas décadas. Este movimento recebeu o nome de “dieta afluyente” e corresponde à maior ingestão de açúcares livres, sódio, aditivos, corantes e aromatizantes artificiais, adoçantes, emulsificantes, gorduras, além de alimentos com maior densidade energética e baixa quantidade de proteínas, fibras, carboidratos complexos e micronutrientes (CHEN et al., 2020; GARCIA, 2003; LOUZADA et al., 2015). Basicamente, é uma dieta com alta concentração de alimentos processados e ultraprocessados, o próprio rebento da Revolução Industrial já bastante discutida neste estudo.

A literatura mostra que é possível entender e diferenciar os produtos alimentícios através do NOVA, um sistema de classificação de alimentos que os divide em quatro grupos de acordo com a forma de processamento empregada: Grupo 1 – Alimentos *in natura* ou minimamente processados; Grupo 2 – Ingredientes culinários processados; Grupo 3 – Alimentos processados; Grupo 4 – Alimentos ultraprocessados (BAKER et al., 2020; CHEN et al., 2020; LOUZADA et al., 2015; MONTEIRO et al., 2016). Este último grupo abriga alimentos que são considerados acessíveis, convenientes, duráveis e hiperpalatáveis, além de serem apontados como viciantes por causarem uma perturbação nos transmissores de saciedade, contribuindo com os excessos e conseqüente ganho de peso (CHEN et al., 2020; COSTA et al., 2017; LASTER; FRAME, 2019; RAUBER, 2014).

Entre os ultraprocessados mais conhecidos estão os *fast-food*, que surgiram nos Estados Unidos na década de 1950, e rapidamente se tornaram parte da homogeneização alimentar do mundo em globalização, reproduzindo a mentalidade moderna. A própria montagem e o preparo deste tipo de comida é a reprodução dos meios de produção do mundo industrializado: É a representação do taylorismo devido sua divisão e forma de trabalho e do fordismo com uma produção padrão de procedimentos em cadeia (FISCHLER, 1998; FRANÇA et al., 2012). No cenário nacional, a partir da década de 70, houve um aumento exponencial na compra de

produtos industrializados pelos consumidores, que encontrou seu ápice já nos anos 90 com a abertura do mercado de exportação de alimentos, principalmente ultraprocessados (GARCIA, 2003; PELLERANO, 2014).

Estes pontos convergem para uma transição nutricional, pois como aponta França et al. (2012), são “o conjunto de mudanças nos padrões nutricionais resultantes de modificações na estrutura da dieta dos indivíduos e que se correlacionam com mudanças econômicas, sociais, demográficas e relacionadas à saúde”. Para tanto, ao consumir o produto alimentício industrializado o comensal deixa de consumir outras opções que poderiam ser mais saudáveis e naturais. Ou seja, substitui este por aquele de acordo com suas preferências gustativas (BALEM et al., 2017), o que demonstra a modificação dos hábitos e das escolhas alimentares. Pois, enquanto as restrições financeiras são determinantes em um contexto de escassez, ao aumentar a oferta e o poder de compra do consumidor, fatores culturais, sociais e psicológicos entram na equação (LAMBERT et al., 2005). No entanto, outros fatores podem influenciar na escolha dos alimentos industrializados e ultraprocessados, como a necessidade de se adaptar às condições de falta de tempo, de recursos financeiros ou de local apropriado para realizar as refeições (BALEM, 2017).

Segundo Pellerano (2014), a partir do século 20 a comida que se conhecia foi consideravelmente transformada pela indústria alimentícia, o que causou e ainda causa confusão na população que, por ter industrializados totalmente imersos no cardápio diário, não conseguem ter a percepção dos processamentos dos alimentos. Por este motivo, Abramovay (2010) indica que os sistemas alimentares capitalistas desenvolvidos nos últimos dois séculos, tão capacitados para produzir e tão inaptos para distribuir de forma igualitária, conseguiram o pior do mundo industrializado e pós-industrializado: a fome e a obesidade.

Como resposta para as linhas que vinham se delineando, o mercado alimentício passou a desenvolver e utilizar produtos com alternativas tidas como mais saudáveis: os alimentos *diet* e *light*. Sendo *diet* aqueles que têm a isenção de algum, ou mais que um, de seus nutrientes (açúcares, gorduras, sal e proteínas) e *light* aqueles que sofreram redução de ao menos 25% de algum, ou mais de um, de seus nutrientes (açúcares, gorduras totais, sódio ou colesterol total). Assim, a indústria oferece alternativas para as carências e desejos de seus consumidores e se coloca em um papel de cuidadora da alimentação e da saúde (FISCHLER, 1998; POPOV; PEREIRA, 2011).

3. 7 DISTÚRBIOS DE ORIGEM ALIMENTAR

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são coletivamente responsáveis por quase 70% de todas as mortes no mundo todo. A prevalência atual de DCNT representa resultados devastadores para a saúde e constituem uma séria ameaça aos sistemas globais de saúde. Para reduzir o número de mortes causadas por DCNT, uma melhor compreensão dos fatores potenciais de risco se faz necessária (CHEN et al, 2020, p. 1).

A transição nutricional impactou na saúde pública, pois as mudanças na composição da alimentação da população, com o consumo excessivo de ultraprocessados, gerou uma diversidade de problemas de saúde, além da diminuição da qualidade de vida (FRANÇA et al., 2012; POPOV; PEREIRA, 2011). Desde que os estudos epidemiológicos apontaram que algumas das enfermidades classificadas como DCNT estavam ligadas aos hábitos alimentares, os órgãos de saúde passaram a tomar medidas e buscar soluções para reverter o quadro e orientar a população. Câncer, Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DMII), doenças cardiovasculares (entre elas, a hipertensão), assim como a obesidade, são distúrbios influenciados por escolhas alimentares pouco saudáveis, como as que ocorrem na dieta afluyente (BRASIL, 2021; GARCIA, 2003).

Laster e Frame (2019) indicam que é imprescindível estudar e analisar as tendências alimentícias para definir quais alimentos mais interferem na obesidade e nas DCNT. A obesidade está ligada com fatores genéticos, ambientais, neurocomportamentais, metabólicos, imunológicos, além de desequilíbrios na microbiota intestinal. A DMII tem causas relacionadas com o estilo de vida pouco saudáveis, como sedentarismo, dieta incorreta e obesidade. As doenças cardiovasculares têm hipertensão como causa associada e são a principal causa de mortes prematuras no mundo (MALTA et al., 2019; POPOV; PEREIRA, 2011; RAUBER, 2014).

De acordo com um número crescente de estudos da comunidade científica, é possível afirmar quais grupos de alimentos e formas de processamento representam maior risco para o desenvolvimento destas doenças (SROUR, 2020). A ingestão de gorduras trans e de alta saturação está associada às doenças cardiovasculares (RAUBER et al., 2014). Os estudos de Baker et al. (2020) indicam que há uma

correlação entre o consumo de bebidas açucaradas e DMII e obesidade, *fast-food* e obesidade e carne processada e câncer colorretal. Além disso, ultraprocessados causam alterações na microbiota intestinal, nos níveis séricos de proteína C reativa e no perfil das lipoproteínas, são apontados como carcinogênicos e genotóxicos e podem estar associados com quadros depressivos (CHEN et al., 2020; SROUR; TOUVIER, 2020).

Outro problema diz respeito ao consumo inadequado de alimentos industrializados e ultraprocessados por crianças e adolescentes. Isso porque ocorre um aumento significativo de colesterol total, LDL-c, VLDL-c e ácidos graxos, o que gera alterações nos tecidos associadas à placas de ateroma, dislipidemia e DCNT (BESERRA, 2020; COSTA et al., 2017; LOUZADA et al., 2015). Costa e colaboradores (2017) ainda sinaliza que tem havido um crescimento no número de obesos mais jovens desde a década de 1980, e que indivíduos que estão acima do peso ideal já nos primeiros anos têm maior chance de se tornarem obesos na vida adulta.

Além de uma infinidade de aditivos artificiais (como nitrito, nitrato e glutamato monossódico, por exemplo) que têm seus efeitos prejudiciais comprovados, e mesmo assim são adicionados à composição de alimentos industrializados, existem outros riscos que estão ligados, não só à constituição nutricional, mas aos processamentos utilizados no preparo dos alimentos. Compostos como acrilamida (em processos que envolvam altas temperaturas, água, açúcares e aminoácidos), acroleína (formada em tratamentos térmicos de gorduras vegetais e animais) e bisfenol A e S (presentes em plásticos – muito utilizados na indústria alimentícia) agem como xenobióticos no organismo humano e estão associados a uma série de doenças, como cânceres (ALMEIDA, 2013; PAGLIAI et al., 2021).

Desse modo, tornou-se consenso de que a “alimentação é fator decisivo para o estado nutricional do indivíduo” (POPOV; PEREIRA, 2011) e, assim, os consumidores passaram a se preocupar mais com os efeitos – maléficos ou benéficos – que os alimentos podem causar no corpo humano, associando a saúde ao bem-estar, de forma mais preventiva do que curativa (LAMBERT et al., 2005). Uma vez que a pandemia do Coronavírus (Covid-19) escancarou os problemas em torno das doenças crônicas não transmissíveis (que durante todo o período pandêmico foram tratadas como fatores de risco) e, levando décadas para total adaptação dos modelos mais saudáveis de alimentação, as mudanças são mais do que urgentes (BRASIL, 2021; LAMBERT et al., 2005).

3. 8 DIREÇÕES PARA O TECNÓLOGO DE ALIMENTOS

A atuação do Tecnólogo pode se estender desde a criação, absorção, domínio, digestão e difusão dos conhecimentos, atingindo pleno atendimento das necessidades estabelecidas pelo mercado. Tal profissional é capaz de oferecer soluções criativas e de participar de equipes habilitadas na concepção e desenvolvimento de soluções. O Tecnólogo é o agente capaz de conduzir o processo de inovação, inserindo-o harmonicamente, dentro do contexto mercadológico das organizações. É capaz ainda de colocar as forças da natureza e seus recursos a serviço da sociedade, no atendimento de suas necessidades. O Tecnólogo é visto como o profissional que busca sistematicamente ampliar seus conhecimentos, habilidades e aptidões, não só no âmbito tecnológico, mas também no humanístico a fim de aperfeiçoar as comunicações e relações humanas a fim de contribuir para o desenvolvimento e inovação da transformação da matéria prima em produtos ofertados à sociedade. O Tecnólogo em Alimentos é o profissional que planeja, executa, coordena, controla e supervisiona processos de produção de alimentos e de bebidas. Participa de pesquisas para melhoria, para adequação e para o desenvolvimento de novos produtos e processos. Planeja, realiza e coordena inspeções sanitárias na indústria de alimentos e em ramos afins. Implanta sistemas de garantia da qualidade de alimentos, atendendo normas e padrões nacionais e as exigências do mercado internacional. Orienta as atividades relacionadas à manutenção de equipamentos empregados nos processos das indústrias de alimentos. Controla a qualidade de serviços de alimentação, objetivando a proteção à saúde dos consumidores. Gerencia serviços de atendimento a consumidores de indústrias de alimentos (FATEC MARÍLIA, 2021).

Ao se analisar os acontecimentos, através de uma perspectiva histórica, é possível vislumbrar quais foram os erros e acertos no desenvolvimento dos sistemas alimentares dentro da lógica capitalista. Baseado nisso, o campo da ciência e tecnologia de alimentos pode se beneficiar com a consciência de como se formou a alimentação moderna e quais são suas vantagens e inconveniências (FRANÇA et al., 2012).

Se por um lado essa “tomada de consciência” em relação aos alimentos processados e ultraprocessados pode ser prejudicial, inclusive economicamente, para a indústria, por outro abre novas possibilidades com a criação de novos produtos e alternativas. Assim, há a necessidade de que os setores industriais e comerciais da

alimentação estejam em constante processo de aperfeiçoamento das ações de produção de alimentos mais saudáveis, sustentáveis e com controle sanitário. Mais uma vez, os caminhos já percorridos podem trazer direcionamentos para o que ainda está por vir.

Como uma resposta ao surgimento, popularidade e permanência das redes de *fast-food*, França et al. (2012) cita o movimento *Slow Food*, que surgiu em Roma em 1986, com uma preocupação com a satisfação, o processo de produção, o cultivo, dentre outros. Nos últimos anos o movimento voltou à efervescência devido ao fato de as indústrias de ultraprocessados serem criticadas pela falta de transparência nos processos, suas buscas por brechas na legislação e aversão às fiscalizações, além de colocar o lucro acima da saúde e segurança do consumidor (FRANÇA et al., 2012; PELLERANO, 2014; RIBEIRO, 2019). Atrelado a esta tendência está a criticidade daqueles que, assim como Fishler e Pollan (*apud* PELLERANO, 2014) criticam o alimento moderno como um objeto comestível não identificado (OCNI), algo não natural para o ser humano e à vida na terra, uma substância comestível com aparência de comida, não a comida de fato. Para os seguidores deste pensamento, o alimento industrializado é visto com uma “caixa preta”, já que as informações contidas nele são desconhecidas até mesmo por aqueles que participam do seu modo de produção (HERNÁNDEZ, 2005).

Na mesma linha, as discussões em torno de uma maior confiança em relação aos produtos mais “naturais”, quanto à saudabilidade e segurança alimentar, do que aqueles artificiais mostra a urgência de uma adequação do setor alimentício frente a estes consumidores que estão, progressivamente, mais críticos, céticos e engajados (BALEM et al., 2017; PELLERANO, 2014; WILLE, 2014). Ainda no contexto da busca pelo “natural” há uma apreciação da agroecologia, em detrimento do agronegócio, com o consumo crescente de alimentos orgânicos e com a busca por empresas que defendam a sustentabilidade e que respeitem a biodiversidade, assunto que precisa de atenção (ABRAMOVAY, 2010). O que mostra a importância e, consequentes oportunidades, do trabalho com selos e certificações na área de segurança, saúde e meio ambiente, como os de qualidade, de sustentabilidade, ambientais, orgânicos, dentre outros. (RIBEIRO, 2019).

Talvez um campo pouco explorado, mas promissor para o tecnólogo de alimentos, está em uma linha mais educativa e informativa. Fogel (2018) diz que existe uma necessidade de distribuir informação, nutricional e alimentar, nos principais

âmbitos da alimentação – bioquímico, sociocultural, econômico e ambiental. Ao educar o povo é possível evitar o que Fischler (1995) nomeou de “cacofonia alimentar”, uma infinidade de informações vindas de diferentes agentes que causa confusão e insegurança (WILLE, 2014). Neste quesito entram as discussões em torno do papel antagônico na utilização de manteiga-margarina-óleos, adoçantes-açúcares, sal, ovos, entre outros (PELLERANO, 2014).

A falta de informações consensuais e a incapacidade, muitas vezes proposital, de a indústria ser clara frente às suas regras exige que o consumidor tenha acesso a rótulos corretos e verdadeiros para que tenha garantida a segurança alimentar e nutricional. A rotulagem, que possui, de forma específica, a RDC 360/2003 (Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA) deve ser vista como um elo de comunicação entre a indústria e o consumidor, sendo respeitada como tal (ARAÚJO, 2017; BRASIL, 2003; POPOV; PEREIRA, 2011). É fundamental que o profissional da área de alimentos entenda a importância desta ferramenta.

Para garantir que a educação seja efetiva, que as informações sejam verdadeiras e que os rótulos apresentem equivalência com o conteúdo, há a necessidade de se trabalhar e desenvolver políticas e diretrizes que garantam a vigilância e tributação justa sobre o mercado alimentício (CHEN et al, 2020). Um exemplo disso é que diversos estudos comprovam a relação entre o consumo de ultraprocessados e DCNT, mas ainda não há regulação para que no rótulo e nas ações de marketing sejam informados os possíveis agravos (LAWRENCE; BAKER, 2019; RAUBER et al., 2014).

É preciso apontar que o processamento de alimentos e ingredientes não é necessariamente prejudicial à saúde, ele pode trazer benefícios para os fitoquímicos, formulações utilizadas por pessoas hospitalizadas ou em tratamento clínico, além de prolongar a vida de prateleira de muitos produtos, o que garante uma maior segurança alimentar e o alcance às áreas de difícil acesso. O problema está na adição de ingredientes que são comprovadamente problemáticos para a saúde humana. Assim, um campo de pesquisa e desenvolvimento se abre para que sejam feitas descobertas e alterações na composição de componentes, garantindo a ausência de substâncias patogênicas e tóxicas, como o que vem acontecendo com aqueles produtos que possuem gorduras e óleos hidrogenados e são fonte gordura trans, e outros que estão

sendo formulados com uma maior quantidade de fibras. (BAKER et al., 2020; SROUR; TOUVIER, 2020).

O trabalho de Pellerano (2014) discute sobre o fato de que, quanto mais se avançam as tecnologias, mais o consumidor deseja voltar para aquilo que é tradicional, próprio dos saberes populares e antigos. Um exemplo disso, e também da busca por alternativas mais variadas, agroecológicas e sustentáveis, é o ressurgimento do interesse pelas Plantas Alimentícias Não Convencionais, as PANC – termo cunhado, em 2007, pelo biólogo, professor e doutor Valdely F. Kinupp, que foram muito utilizadas pelos povos mais antigos e estão sendo redescobertas e apontadas como uma tendência das novas formas de consumo do mercado (LIBERALESSO, 2019; KINUPP; LORENZI, 2021).

O projeto Brasil Food Trends 2020, de 2010, apresentou encaminhamentos que ainda podem ser considerados visionários para o setor alimentício: Produtos menos minimamente processados, *fresh-cut*, produtos veganos, alimentos mais nutritivos, funcionais, pre/pro/simbióticos, com antioxidantes, energéticos, relaxantes, *mood-products*. O que demonstra a preocupação com questões envolvendo a saudabilidade do indivíduo e uma busca pela medicalização da comida. O que confirma muito do que foi discutido no presente trabalho.

Mesmo sendo desafiador, o futuro do tecnólogo de alimentos se mostra promissor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi analisado e explanado nesta revisão, fica claro que os movimentos que culminaram na Revolução Industrial alteraram definitivamente os modos de produzir, cultivar, morar, comer, viver e socializar.

Se com a industrialização ocorreram avanços sem precedentes, também houve o surgimento e aumento de doenças causadas pelos novos hábitos alimentares e pelo alto consumo de alimentos industrializados. Neste contexto, o combate à fome – problema que, ainda hoje, assola milhões de pessoas no mundo todo – e a busca por inocuidade alimentar, para além da capacidade produtiva de alimentos, se mostra um desafio muito mais complexo diante de regimes alimentares resultantes da transição nutricional.

A base teórica mostra que a área de alimentos necessita de estudos sociológicos e pragmáticos, pois existe uma interconexão entre as dimensões físicas, materiais, biossociais e o ato de se alimentar e nutrir. Desta forma, o profissional da Tecnologia de Alimentos se torna um ator social para as mudanças necessárias que conduzam o indivíduo para uma alimentação mais consciente e mais saudável em favor da melhoria na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Alimentos versus população: está ressurgindo o fantasma malthusiano? **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.62, n.4, p. 38-42, 2010.

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? **Revista de Economia**, v. 33, n. 1 (ano 31), p. 31-53, jan./jun. 2007.

ANDRADES, Thiago O.; GANIMI, Rosângela N. Revolução verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**, v.21. 2007.

ALMEIDA, I. P. **Consumo alimentar de acordo com o nível de processamento dos alimentos: uma comparação entre indivíduos fisicamente ativos e sedentários**. 2018. 20f. Trabalho de Conclusão de Curso (Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

ALMEIDA, Paulo G. Alimentos industrializados versus saúde do consumidor. **RevInter – Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 6, n. 3, p. 73-77, out. 2013.

AQUINO, Rita C.; PHILIPPI, Sonia T.. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 655-660, dec. 2002.

ARAÚJO, Wesley D. R. Importância, estrutura e legislação da rotulagem geral e nutricional de alimentos industrializados no Brasil. **Revista Acadêmica Conecta FASF**, v. 2, n. 1, p. 35-50, 2017.

ARNAIZ, Mabel G. Em direção a uma Nova Ordem Alimentar? *In*: CANESQUI, Ana M.; GARCIA Rosa W. D. (org.). **Antropologia e Nutrição: um diálogo possível**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 147-164.

BAKER P. et al. Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. **Obes Rev**, v. 21, n. 12, dec. 2020.

BALEM, Tatiana A. et al. As transformações alimentares na sociedade moderna: a colonização do alimento natural pelo alimento industrial. **Revista Espacios**, v. 38, n. 47, p.5, 2017.

BESERRA, Jéssica Batista et al. Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 4979-4989, dec. 2020.

BORGES, Cláudia M.; LIMA FILHO, Dário de O. Hábitos Alimentares dos Estudantes Universitários: um Estudo Qualitativo. *In*: VII SEMEAD – Seminário em Administração, 7., 2004, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FEA/USP, 2004. P. 1-11.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **VIGITEL Brasil 2020: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas em Inquérito Telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.

BUZZO Márcia L. et al. Elevados teores de sódio em alimentos industrializados consumidos pela população brasileira. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, v. 73, n.1, p. 32-39, 2014.

CASTRO, F. M. O. **Alimento "bom, limpo e justo": saúde no discurso do movimento Slow Food no Brasil**. 2018. 144f. Dissertação (Mestrado Informação e Comunicação em Saúde) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

CHEN X. et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. **Nutr J**, v. 19, n. 1, p. 1 - 10, ago. 2020.

HERNÁNDEZ, Jesús C. Patrimônio e Globalização: o Caso das Culturas Alimentares. *In*: CANESQUI, Ana M.; GARCIA Rosa W. D. (org.). **Antropologia e Nutrição: um diálogo possível**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 129-145.

COSTA CS, et al. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. **Public Health Nutr**, v. 21, n. 1, p. 148-159, jan. 2017.

ESCHER, F. **Agricultura, alimentação e desenvolvimento rural: uma análise institucional comparativa de Brasil e China**. 2016. 301f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

FISCHLER, Claude, A McDonaldização dos costumes. *In*: FLANDRIN, Jean L.; MONTANARI, Massimo. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 2015. p. 841-862.

FISCHLER, Claude. **El (h)ominívoro: el gusto, la cocina y el cuerpo**. Barcelona: Anagrama, 1995.

FATEC MARÍLIA. **Perfil profissiográfico do tecnólogo**. Disponível em: <https://www.fatecmarilia.edu.br/curso/tecnologia-em-alimentos> Acesso em: 03 nov. 2021.

FLANDRIN, Jean L. Sétima parte. *In*: FLANDRIN, Jean L.; MONTANARI, Massimo. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

FOGEL, A. A. A. **Apropriações do discurso da Educação Alimentar e Nutricional pela Publicidade: uma análise audiovisual de anúncios da indústria alimentícia**. 2018. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

FRANÇA, Fabiana C. O. et al. Mudanças dos hábitos alimentares provocados pela industrialização e o impacto sobre a saúde do brasileiro. *In*: Seminário Alimentação e Cultura na Bahia, 1., 2012, Feira de Santana. **Anais [...]**. Feira de Santana: UEFS, 2012. p. 1-7.

FRANCO, Tânia; DRUCK, Graça. Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, n. 2, p. 61-72, 1998.

GARCIA, Rosa W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, 2003.

GIORGI, Victor V. Adentrando o “espaço social alimentar”: sociologias da alimentação, por Jean-Pierre Poulain. **Demetra**, v. 10, n. 3, p. 729-738, 2015.

HOBSBAWM, Eric J. **A era das revoluções: Europa 1789 -1848**. Tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000 [1977].

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Brasil Food Trends 2020**. São Paulo: ITAL/FIESP, 2010.

KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. 526f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KINUPP, Valdely F.; LORENZI, Harri. **Plantas Alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. 2. ed. São Paulo : Jardim Botânico Plantarum, 2021.

LAMBERT, Jean Louis et al. As principais evoluções dos comportamentos alimentares: o caso da França. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 5, p. 577-591, out. 2005.

LASTER J.; FRAME L. A. Beyond the Calories-Is the Problem in the Processing? **Curr Treat Options Gastroenterol**, v. 17, n. 4, p. 577-586, dez. 2019.

LAWRENCE, M.A.; BAKER P. I. Ultra-processed food and adverse health outcomes. **BMJ**, mai. 2019.

LELIS, C. T. **Mulheres, trabalho e alimentação: uma análise comparativa**. 2012. 113f. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

LIBERALESSO, A. M. **O futuro da alimentação está nas plantas alimentícias não convencionais (PANC)?**. 2019. 77f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

LIMA, Romilda S.; FERREIRA NETO, José A.; FARIAS, Rita C. P. Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. **Demetra**, v. 10, n. 3, p. 507-522, 2015.

LOUZADA, Maria L. C. et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n.45, 2015 .

LOUZADA, Maria L. C. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 38, 2015.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Tendência temporal da prevalência de obesidade mórbida na população adulta brasileira entre os anos de 2006 e 2017. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 35, n. 9, 2019.

MONGE A; LAJOUS M. Ultra-processed foods and cancer. **BMJ**, v. 14, fev. 2018.

MONTANARI, Massimo. Estruturas de produção e sistemas alimentares. *In*: FLANDRIN, Jean L.; MONTANARI, Massimo. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. p. 763-778.

_____. Os camponeses, os guerreiros e os sacerdotes: imagem da sociedade e estilos de alimentação. *In*: FLANDRIN, Jean L.; MONTANARI, Massimo. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. p. 763-778.

MONTEIRO C. A. et al. NOVA. A estrela brilha. **World Nutrition**, v. 7, p. 28-40, jan./mar. 2016.

PAGLIAI G. et al. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. **Br J Nutr**. v. 125, n. 3, p. 308-318, fev. 2021.

PEDROCCO, Giorgio. A indústria alimentar e as novas técnicas de conservação. *In*: FLANDRIN, Jean L.; MONTANARI, Massimo. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. p. 763-778

PELLERANO, J. A. **Embalados e prontos para comer: relações de consumo e incorporação de alimentos industrializados**. 2014. 128 f. Dissertação (Mestrado

em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

PELLERANO, Joana A. Industrialização e alimentação: Impactos da Revolução Industrial moderna em produção, distribuição, preparo e consumo de alimentos. In: Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia, 6., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2017. p. 111-123.

POLLAN, Michael. **Em defesa da comida: um manifesto**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

POPOV CUSTÓDIO GARCIA, Paloma; PEREIRA DA SILVA DE CARVALHO, Leiliane. Análise da rotulagem nutricional de alimentos diet e light. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 15, n. 4, pp. 89-103, 2011.

PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa; SILVEIRA, Bruna Maria. Recomendações de ingestão e rotulagem de gordura *trans* em alimentos industrializados brasileiros: análise de documentos oficiais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 923-928, out. 2012.

RAUBER F, et al., Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, 2014.

RIBEIRO, M. J. A. **Um alimento político e uma política que alimenta: o ativismo do *slow food* no Brasil**. 2019. 136f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Social) – Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2019.

SROUR B, TOUVIER M. Processed and ultra-processed foods: coming to a health problem? **Int J Food Sci Nutr.**, v. 71, n. 6, p. 653-655, set. 2020.

TORREÃO, L. F. **Representações simbólicas e hábitos do consumidor de alimentos saudáveis**. 2017. 127f. Dissertação (Mestrado em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2017.

VALE, Diôgo et al. Correlação espacial entre o excesso de peso, aquisição de alimentos ultraprocessados e o desenvolvimento humano no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 983-996, mar. 2019.

VIDAL, Andressa M. A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da incidência de doenças. **Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde**, Aracaju, v. 1, n.15, p. 43-52, out. 2012.

WILLE, D. N. **No supermercado, "o segredo é o carinho": um estudo sobre consumo a partir do rural, caseiro e natural em embalagens de alimentos**. 2014. 130 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.