

**QUAL A NOÇÃO DE RISCO QUE NOS ORIENTA: UMA ANÁLISE REFLEXIVA
ACERCA DA ALIMENTAÇÃO, SISTEMAS AGROALIMENTARES E
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL**

DOI: 10.19177/rgsa.v9e32020963-980

Aline Rocha Rodrigues¹
Diomar Augusto Quadros²
Luciana V. C. Weinert³



RESUMO

Cada sociedade, e podemos dizer inclusive que cada indivíduo, tem uma noção de risco. As discussões acerca deste tema são amplas e muitas vezes pautadas no senso comum, conceitos hegemônicos e subjetividades. Ao discutir-se a alimentação, sistemas agroalimentares e sustentabilidade ambiental, as noções de risco percorrem caminhos oblíquos. Quanto à noção de risco que nos orienta, este artigo se propõe verificar quais são as maiores ameaças referidas quando o assunto é alimentação, de maneira hegemônica e/ou relatos de senso comum e em artigos correlacionados ao assunto, e posteriormente arrolar estas ameaças, elencando outras que não façam parte do imaginário popular num contexto de desenvolvimento territorial sustentável. Para este fim, procede-se a metodologia de Revisão de Literatura Narrativa, na busca por outros artigos, documentos oficiais, leis e livros que trouxessem o tema “riscos alimentares” tanto no viés da segurança alimentar e nutricional voltado a saúde, quanto no viés ambiental. Em relação aos resultados, foram encontrados diversos documentos relacionados a saúde dos alimentos e suas consequências na saúde humana e poucos documentos que fizessem relação entre o sistema agroalimentar e o meio ambiente ou riscos ambientais relacionados a alimentação humana, o que permite concluir que há necessidade de maior correlação entre os sistemas de produção de alimentos em todas as suas instâncias e as questões ambientais.

Palavras-chave: Sistemas agroalimentares. Nutrição. Riscos ambientais. Segurança alimentar.

¹ Nutricionista. Especialista em Alimentação Escolar. Vice-Presidente do Conselho de Alimentação Escolar de Curitiba. Mestranda em Desenvolvimento Territorial Sustentável na Universidade Federal do Paraná – UFPR. contatonanarodrigues@outlook.com

² Nutricionista. Mestre em Tecnologia de Alimentos, pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Doutor em Alimentos e Nutrição pela UNICAMP. Professor da Universidade Federal do Paraná, setor Litoral. diomar@ufpr.br

³ Fisioterapeuta. Especialista em Fisiologia Humana e Nutrição. Mestre e Doutora em Engenharia Biomédica pela UTFPR. Professora da Universidade Federal do Paraná, setor Litoral. lucianaweinert@gmail.com

WHAT IS THE NOTION OF RISK THAT GUIDES US: A REFLECTIVE ANALYSIS ABOUT FOOD, AGRICULTURAL SYSTEMS AND SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT ARTICLE

ABSTRACT

Each society, and we can even say that each individual, has a notion of risk. Discussions on this topic are wide-ranging and often based on common sense, hegemonic concepts and subjectivities. When discussing food, agri-food systems and environmental sustainability, the notions of risk take oblique paths. As for the notion of risk that guides us, this article proposes to verify which are the biggest threats mentioned when the subject is food, in a hegemonic way and / or common sense reports and in articles related to the subject, and later list these threats, listing others that are not part of the popular imagination in a context of sustainable territorial development. To this end, we proceed with the Narrative Literature Review methodology, in the search for other articles, official documents, laws and books that bring the theme “food risks” both in terms of food security and nutrition aimed at health, as in the bias environmental. In relation to the results, several documents were found related to the health of food and its consequences on human health and few documents that related to the agrifood system and the environment or environmental risks related to human food, which allows us to conclude that there is a need for greater correlation between food production systems in all its instances and environmental issues.

Keywords: Agri-food systems. Nutrition. Environmental risks. Food security.



1 INTRODUÇÃO

1.1 Riscos Alimentares

Num mundo idílico, deveriam, meio ambiente, sustentabilidade e alimentação, andar de mãos dadas. Porém no mundo real, não há tríade mais díspar do que a citada acima (SCHABARUM, 2019). Os sistemas agroalimentares, conceitos de sustentabilidade e a alimentação humana têm eixos norteadores e objetivos distintos. Para além disso, existe uma noção de risco definida, quando se trata de alimentação e nutrição, num conceito hegemônico (JACOB, 2019), muitas vezes baseado em premissas de senso comum⁴.

⁴ Senso comum é definido como o pensamento de diversas pessoas, baseado em suas práticas, vivências e observação (DICIO, 2009). O senso comum relacionado neste artigo faz parte da prática profissional vivida pela autora e ainda baseado em relatos informais de outros profissionais da área de Nutrição e outros atores sociais envolvidos.

Esta noção de risco participa do conceito que despreza ou subvaloriza, em boa parte, os riscos ambientais e/ou sociais e se apega a questões culturais (AZEVEDO, 2006) e riscos relacionados à sanidade biológica dos alimentos, contaminações físicas -- por insetos, larvas e outros contaminantes (CALDAS, 2012) -- e ainda, custos financeiros. Estes laivos formam uma visão micro focal que considera somente o alimento que será ingerido, sua aparência e ainda, informações nutricionais que fundamentam uma alimentação saudável, num forte processo de *quality turn* (GOODMAN, 2002).

Segundo Azevedo, ampliar os conceitos de risco alimentar e incluir as questões ambientais aumenta o espectro de cuidados inerentes aos alimentos saudáveis:

Com base na Sociologia do Conhecimento Científico e na Sociologia Ambiental, argumenta-se que a fronteira entre o alimento saudável e o de risco é tênue e vulnerável a diferentes influências construídas reflexivamente. Destaca-se a importância de ampliar o conceito de alimento saudável para o de alimentação saudável, considerando sua dimensão cultural e socioambiental (AZEVEDO, 2011, p. 783).

Na seara ambiental, possivelmente, encontram-se os maiores riscos dos sistemas agroalimentares, que contribuem para que a humanidade ultrapasse os limites planetários e aumente a degradação da natureza (ODUM, 1988). A questão ambiental tem sido discutida amplamente nos últimos anos, sendo considerada como norteadora da sociedade de risco da modernidade (GIDDENS, 1991). Boa parte deste alarme, quanto aos riscos, está relacionada a extração de recursos naturais, superação da capacidade de resiliência da natureza e o crescimento expoente que tem superado as fronteiras suportáveis (MARQUES, 2016).

Em alimentação e nutrição, os conceitos de perigos⁵ e riscos alimentares⁶ estão relacionados, em primeira instância, aos processos de manipulação de alimentos, conservação em temperaturas seguras (frias e quentes), condições de armazenamento, servimento e características organolépticas⁷ (TENT, 1999). Uma das definições mais usadas para o conceito, baseada no *Codex Alimentarius*, diz que:

⁵ Existem três tipos de perigos alimentares, o físico, o químico e o biológico. (TENT, 1999).

⁶ Risco alimentar está relacionado ao conceito *Food Safety* (segurança dos alimentos), voltado para o controle de todas as etapas da cadeia produtiva, desde o campo até a mesa do consumidor, para evitar riscos para a saúde humana. Incluindo práticas relativas à higiene dos alimentos, rotulagem, aditivos alimentares e resíduos químicos. (MINIM, 2006).

⁷ Características organolépticas são definidas como: propriedades organolépticas ou sensoriais dos alimentos são características específicas de substâncias puras ou dos alimentos, que podem ser percebidas pelos sentidos humanos: paladar, olfato, visão, audição e tato. (ALMEIDA, 1999).

Segurança alimentar é um conjunto de normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos visando determinadas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, segundo as quais os alimentos são adequados ao consumo. Estas regras são, até certo ponto, internacionalizadas, de modo que as relações entre os povos possam atender as necessidades comerciais e sanitárias. (CODEX, 2012, não paginado).

Em boa parte, a visão higienista, desenvolvida no final do século XVII e início do século XVIII, é a responsável pelo estabelecimento deste conceito de risco (PIERRI, 2005). No campo da alimentação, as descobertas de Louis Pasteur, que reforçaram a visão biológica das doenças, trouxeram o risco biológico como uma das instâncias mais importantes.

Na esfera ambiental, os processos de diminuição de riscos biológicos relacionados aos alimentos, considerados intervencionistas, sob forma de pasteurização, esterilização e ainda outros métodos de processamento, exterminaram uma grande gama de microrganismos que conviviam em harmonia.

Em consequência houve o aumento da resistência a antibióticos, criação de cepas resistentes, desequilíbrio micro ambiental e aumento consecutivo de outras doenças que antes eram reguladas por um equilíbrio de microrganismos. A vida de prateleira aumentou consideravelmente, o risco biológico supostamente diminuiu, porém, os riscos, em outras áreas, que surgiram destes processos pouco são considerados (AZEVEDO, 2013).

Riscos ambientais não estão elencados, de maneira clara, na definição de segurança alimentar, ainda que sejam citados em alguns estudos na área das ciências ambientais (BOMBARDI, 2013). A relação entre meio ambiente e alimentação é estreita. Sendo interdependentes, a produção e manejo dos alimentos, desde o plantio até a indústria alimentícia, perpassam pela natureza, com vasta utilização de seus recursos.

Desmatamento, uso de agrotóxicos, contaminação e uso das águas e solo, agronegócio, transgenia, uso extensivo de áreas para criação de animais para consumo humano, estão entre os riscos que, além de contribuírem para a degradação ambiental, ainda representam temeridades relacionadas ao consumo de alimentos, formando o conceito de “riscos sistêmicos” (BECK, 2010). Porém dificilmente estes elementos são elencados, quando o assunto é sistemas agroalimentares, consumo alimentar e noções de risco relacionado a alimentação humana.

Nos últimos anos os casos de câncer, de todos os tipos, têm sido estudados devido ao grande aumento na incidência em populações de todo o planeta (INCA, 2018). Aliado ao aumento da prevalência desta doença, existe a liberação e uso de uma vasta gama de novos agrotóxicos, foco de estudo para averiguação das relações entre estes dois assuntos. Usados amplamente na agricultura brasileira -- principalmente nas monoculturas que caracterizam o agronegócio -- os agrotóxicos são um risco tanto para trabalhadores da área da agricultura, consumidores finais e ainda para o planeta (USP, 2019).

Tem sido comum estudos que mapeiam os índices de agrotóxicos no globo. Foi lançado em maio de 2017, na Alemanha, um atlas intitulado Geografia do uso de agrotóxico no Brasil e conexões com a União Europeia, onde são avaliados índices de uso de agrotóxicos e contaminação ambiental. Neste estudo são elencados os alimentos e comparativos com padrões de tolerância da União Europeia:

O feijão, a base da alimentação brasileira, tem um nível permitido de resíduo de malationa (inseticida) que é 400 vezes maior do que aquele permitido pela União Europeia; na água potável brasileira permite-se 5 mil vezes mais resíduo de glifosato (herbicida); na soja, 200 vezes mais resíduos de glifosato (BOMBARDI, 2017, p. 93).

Interessa avaliar que são alemãs as maiores empresas de produção de insumos da cadeia alimentar (Bayer/Monsanto e Basf): sementes, agrotóxicos e fertilizantes, utilizados em grande escala em países em desenvolvimento (FLEXOR, 2006). Neste sentido, a desigualdade social aumenta ainda mais o risco e muitas das promessas “desenvolvimentistas” não se cumpriram ou sequer se cumprirão, legando aos mais pobres o ônus das emergências ambientais (BANERJEE, 2007). Neste assunto, importa lembrar de Sachs, quando diz que a globalização gera uma nova colonização da natureza, com uso irrestrito dos recursos naturais visando a geração de lucro e aceleração do crescimento (SACHS, 2002).

Durante a história da humanidade a alimentação mudou drasticamente, a substituição de padrões alimentares regionais e tradicionais, por alimentos industrializados e globalizados como forma de aumento da segurança alimentar, pode ser apontada como a maior de todas as mudanças. A revolução industrial aliou a segurança biológica dos alimentos industrializados (MALUF, 2009) aos conceitos de fast food e economia de tempo, para assim delinear um novo padrão de consumo (MARQUES, 2016). Contaminações por agrotóxicos, degradação ambiental,

transporte e conservação de alimentos por cadeias longas de produção-consumo ou transgenia sequer são relacionadas.

Ainda que em seu texto, o Guia Alimentar para População Brasileira, cite “que aborda os princípios e as recomendações de uma alimentação adequada e saudável para a população brasileira” (BRASIL, 2014, p. 6) e sob este prisma, os conceitos de sustentabilidade não se mostram aplicados às noções de risco alimentar do Guia. Eles são citados de maneira branda, relatando que:

A alimentação adequada e saudável é um direito humano básico que envolve a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais do indivíduo e que deve estar em acordo com as necessidades alimentares especiais; ser referenciada pela cultura alimentar e pelas dimensões de gênero, raça e etnia; acessível do ponto de vista físico e financeiro; harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer; e **baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis** (BRASIL, 2014, p. 8, grifo nosso).

Mostrando que para aqueles que participam do senso comum, e tem pouco acesso a informação de fontes fidedignas, a falta de esclarecimento do que se tratam estas práticas produtivas adequadas e sustentáveis, pouco contribui para ampliação dos conceitos de segurança alimentar relacionados as questões ambientais.

Ainda que outras políticas públicas e norteadores de consumo saudável tragam conceitos ou palavras associadas aos riscos ambientais, estes documentos pouco colaboram para efetiva consideração deste risco juntos aos consumidores. Sendo pouco claros e trazendo poucas explicações sobre estes conceitos e poucas relações entre alimentação e meio ambiente.

Quando se fala de sistemas agroalimentares, temos em vista que os avanços tecnológicos na agricultura e na indústria alimentar fomentaram maior produção de alimentos, queda no conceito de sazonalidade, custos de produção e venda mais baixos e saltos qualitativos no conhecimento da biodisponibilidade de nutrientes e nutrição humana.

Parece, então, impossível falar em risco neste panorama tão promissor. Mas as mudanças galopantes, com estudos nem tão ligeiros, e forte pressão da indústria inserida no modo capitalista de produção e consumo (NESTLE, 2018), fazem questões como irradiação de alimentos, transgenia e nanotecnologia passarem a brancas nuvens.

Posto isto, o objetivo deste artigo é discutir, através de revisão de literatura narrativa, os riscos relacionados a alimentação e sistemas agroalimentares, envolvendo os conceitos do ideário popular e a influência destes em suas escolhas alimentares, e ainda, suas correlações com as emergências ambientais e desenvolvimento territorial sustentável.

2 METODOLOGIA

Este estudo constituiu uma revisão bibliográfica narrativa, de caráter analítico, cujo mote eram artigos, livros, documentos oficiais, leis e outros estudos, relacionados aos riscos inerentes a alimentação humana, suas relações com a sustentabilidade, questões ambientais e desenvolvimento.

Segundo Rother, as revisões de literatura narrativas “constituem, basicamente, de análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica pessoal do autor” (2007, p. 1). Seguindo em suas definições de uma revisão narrativa, Rother refere que este tipo de estudo se baseia na coleta de dados que depende:

[...] da aquisição e atualização de conhecimento sobre um determinado tema em curto período de tempo [...] para descrever o estado da arte de um assunto específico, sob o ponto de vista teórico ou contextual [...] da análise da literatura, da interpretação e análise crítica pessoal do pesquisador (2007, p. 9).

A coleta de dados foi realizada durante o período de 30 de junho a 08 de julho de 2019. Foram selecionados artigos sem determinar um recorte temporal, pois devido a evolução nas discussões das problemáticas ambientais e mudanças nos sistemas agroalimentares nas últimas décadas, todos os artigos poderiam apresentar relevância. Para a pesquisa, não foi limitada a região geográfica, tendo em vista que as questões ambientais e os sistemas agroalimentares seguem padrões mundiais.

Foram então incluídos artigos e documentos que tivessem como palavras-chave os seguintes descritores: agricultura, alimentação, alimentação saudável, sistemas agroalimentares, agrotóxicos, meio ambiente, crise ambiental, recursos naturais, commodities, riscos alimentares, riscos ambientais, limites planetários, colapso ambiental, desenvolvimento territorial sustentável e nutrição, com suas

variantes em inglês e espanhol e utilizando o operador booleano “AND” quando necessário.

A pesquisa foi realizada em bases de dados e portais de busca integradas como: LILACS, SCIELO, CAPES e GOOGLE ACADÊMICO, além do uso de leis e documentos governamentais, que fossem correlatos e necessários a contextualização da problemática. Foram encontrados 226 artigos na Lilacs, 129 no Scielo, 89 artigos no Portal da Capes e mais de 380 no Google Acadêmico (verificação das 15 primeiras páginas).

Sendo selecionados, num segundo momento, por ordem de relevância e presença do maior número de palavras chave citados anteriormente, 25 textos/documentos de cada banco de dados/portal de busca integrada já citados, totalizando 100 artigos para pesquisa exploratória. Esta escolha se deu com verificação de título e resumo dos artigos. Os textos selecionados se apresentavam em língua portuguesa, inglesa e espanhola. Foram utilizados 51 textos como referência bibliográfica, sendo utilizados tanto como base teórica quanto para resultados e discussões, sendo utilizado como base de revisão de literatura 32 documentos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vivemos em uma sociedade de risco (ambientais, humanos, alimentares, de violência, entre outros), mas nos comportamos como uma sociedade de classes, com foco na empregabilidade como a maior possibilidade de desenvolvimento (CALLEJO, 2005). O conceito de risco é inerente às definições de saúde, uma vez que são eles que formam a rede de perigos e ameaças ao bem-estar. Sendo assim, cabe salientar a definição de saúde ambiental, segundo Azevedo:

[...] de acordo com a Organização Mundial da Saúde, saúde ambiental é a parte da saúde pública que se ocupa das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do ser humano que podem exercer alguma influência sobre a sua saúde e o seu bem-estar. Riscos ambientais podem ser observados em vários tipos de cultivos e estão vinculados ao padrão produtivo moderno. Tais riscos deveriam formatar o conceito de alimento saudável, uma vez que o equilíbrio do ambiente está ligado ao conceito de saúde humana (AZEVEDO, 2011, p. 787).

Ampliar o olhar e considerar outros riscos que fazem parte do espectro da alimentação, principalmente na seara ambiental, estaria de acordo com a definição mais utilizada de desenvolvimento sustentável, que traz o seguinte conceito: “[...] é o

desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações” (ONU, 1991, não paginado).

Neste ponto, algumas políticas públicas de segurança alimentar e nutricional começam a mostrar traços de preocupações com as questões ambientais. A exemplo do Programa Nacional de Alimentação Escolar, que traz em uma das suas diretrizes, contidas na Lei nº 11.947/2009, o seguinte texto:

V - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos” (BRASIL, 2009, não paginado).

Este mesmo programa ainda incentiva o consumo de alimentos orgânicos, tendo-os como prioritários nos critérios de desempate do processo de chamada pública. Mas são poucas as discussões e incentivos, em outras áreas, para o desenvolvimento sustentável, e menores ainda quando pensamos nos territórios em que estas políticas são efetivadas.

Essas incertezas trazem à tona a dificuldade de classificar, o conceito de alimento saudável. Saudável para quem? Saudável em que ponto de vista? Baseado em que conceitos ou área de atuação, podemos elencar, que o alimento que consumimos é saudável? As divergências aumentam e a coalisão entre sanidade biológica, ambiental, social e política dos alimentos fica cada vez mais distante (VEIGA, 2010).

Com a lógica do lucro, menores custos de produção para maiores ganhos e o poder da propaganda e publicidade nas vendas de alimentos (NESTLE, 2019), informações confiáveis que possam auxiliar a população a ampliar seu conceito de risco alimentar ficam soterradas (BECK, 1998).

No consumo diário de alimentos, ainda que as cargas de agrotóxicos sejam demasiadamente elevadas (BOMBARDI, 2017), os consumidores finais não costumam avaliar este fato como um risco potencial a sua saúde (JACOB, 2019; AZEVEDO, 2013; ORMENESE, 2009; DUBUGRAS, 2008). Tampouco os documentos norteadores de bons hábitos alimentares relacionam certos riscos alimentares, citam apenas sob o viés do desenvolvimento sustentável em seu modo mais brando, como é o caso do Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014), que elenca a desnutrição crônica, sobrepeso e obesidade como principais riscos de uma alimentação não saudável, ligados ao consumo demasiado de alimentos processados

e/ou ultraprocessados, mas não considera transgenia ou agrotóxicos como riscos para o desenvolvimento de outras doenças ou diminuição na qualidade de vida.

Estudos apontam que na maioria das populações mundiais, na escolha entre um alimento in natura e outro industrializado, baseada em questões de segurança alimentar, o alimento que passou por grandes processos de industrialização é considerado mais seguro (MALUF, 2009; AZEVEDO, 2015; ANDRADE, 2013), ou seja, inócuo. Esta relação, na maioria das vezes, leva em consideração apenas uma das premissas de segurança alimentar, mas este acaba sendo o conceito de risco que a população, em geral, enxerga (AZEVEDO, 2010).

As regulações no campo da produção de alimentos são, em parte, bastante claras e em alguns aspectos beneficiam os maiores elos da cadeia produtiva. Desde pequenos agricultores até grandes indústrias, devem seguir as legislações sanitárias e certamente este objetivo é mais facilmente atingido pelos grandes. Neste sentido, reafirma-se a relação de que quanto mais industrializado for o produto mais livre de riscos ele se apresenta, causando dificuldade na comercialização de produtos *in natura* e artesanais ou tradicionais (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Já no campo da regulação de agrotóxicos, ainda que rastreabilidade e certificado de origem tenham a intenção de manter os padrões máximos de resíduos químicos dentro das normativas, os limites de tolerância brasileiros são bastante superiores aos internacionais (BOMBARDI, 2017), e a fiscalização no amplo território nacional pouco viável colaboram para delinear este panorama.

No tocante aos riscos ambientais vividos na modernidade e que tem seus reflexos assumidos pelos sistemas agroalimentares, cabe ressaltar uma definição mais ampla do conceito de desenvolvimento sustentável, abandonando o mote desenvolvimentista que previa crescimento e acumulação infinitos, ainda que baseados em recursos finitos (STEFFFEN, 2011). Para Azevedo e Rigon, assume-se como desenvolvimento sustentável aquele que:

Resgata as premissas de equidade social; de distribuição de riquezas; do fim da exploração dos seres humanos; da eliminação das discriminações de gênero, raça, geração ou qualquer outra; da garantia de direitos a vida, felicidade, saúde, educação, moradia, cultura, emprego e envelhecimento com dignidade; da democracia plena, além da responsabilidade ecológica e da participação cidadã como partes indissociáveis do desenvolvimento (AZEVEDO e RIGON, 2010, p. 28).

O sistema agroalimentar estabelecido com a Revolução Industrial baseou-se na monocultura e na transformação, pela industrialização, de poucos ingredientes em

muitos tipos de alimentos. Este fato alterou de maneira substancial a sobrevivência dos ecossistemas, causando desequilíbrios que podem ser verificados nos desgastes ambientais investigados hoje (OLIVEIRA, 1981).

Outro fator importante, neste sentido, foram os avanços tecnológicos, que baseados em uma lógica reducionista de “nutricionismo” como principal função dos alimentos, e que trouxe aditivos, insumos e agrotóxicos ao campo, em meio a segunda Revolução Agrícola, ampliando a produção de alimentos através de modificações genéticas (CAMARA, 2009) e outros adventos, propiciando o plantio sem ligação com a sazonalidade e ainda, sem a preocupação de adaptabilidade geográfica e biodiversidade local, propagando culturas regionais em espectro mundial.

Este processo culminou com a mundialização da alimentação e dos produtos alimentícios, que aliados aos processos de conservação modernos, permitiram comercializar alimentos de todas as partes do mundo em todas as partes do mundo, baseados na expansão do capital (WILKINSON, 2002).

De acordo com os dados do censo agropecuário, desde 1995 houve uma redução de 12,1 milhões de hectares (-11%) nas áreas com matas e florestas contidas em estabelecimentos agropecuários em todo o Brasil (IBGE, 1998). Quando relacionamos os danos ambientais e o sistema agroalimentar moderno com as mudanças climáticas, podemos apresentar os dados fornecidos pelo relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima:

O dióxido de carbono, resultante da queima de combustíveis e das mudanças no uso da terra como queimadas, contribui atualmente com 55% dos gases do efeito estufa; o gás metano, 20 vezes mais potente que o CO₂, proveniente do confinamento animal, também aparece como efeito causal, e o óxido nítrico, 300 vezes mais potente que o CO₂, resultante do uso de fertilizantes e queimadas da agricultura, contribui com 6% das emissões (IPCC, 2007, não paginado).

Todos estes avanços tornaram a alimentação um ato político (POLLAN, 2007), com discussões éticas e bioéticas sobre os limites destes avanços e seus reflexos na saúde humana e ambiental. Ainda que pareça de fácil associação a relação estreita entre produção de alimentos e natureza, já que de seus recursos advém os alimentos (*in natura* ou industrializados), estes estabelecimentos, por parte da população, acabam sendo relegados a mudanças climáticas e efeito estufa.

As cognições de que os sistemas alimentares, desempenham importante papel nos avanços na degradação ambiental ainda ficam na esfera das pesquisas científicas e de movimentos sociais ligados a natureza (*World Wide Fund - WWF*,

Green Peace, Movimentos Agroecológicos, Campesinato, *etecetera*.). Esta discussão, ainda que urgente e necessária, não se encontra na mesa da grande massa.

Vale ressaltar que as pesquisas científicas, no campo da alimentação, têm sido questionadas, devido ao financiamento brutal da indústria de alimentos e de insumos, que por vezes direcionam os resultados para seus interesses (AZEVEDO, 2011; NESTLE, 2019), lançando uma ode de informações que podem mais confundir do que esclarecer.

No âmbito da pesquisa científica dilemas surgem na modernidade e a autora Elaine de Azevedo cita o caso da soja, relatando que:

Enquanto as controvérsias não são dissolvidas e o risco real não é detectado, o dilema científico sempre vem acompanhado da recomendação: mais estudos devem ser realizados. Diante da inconclusividade, a indústria de alimentos seleciona os estudos que lhe convêm para estimular as vendas e sensibilizar especialistas da área da saúde (AZEVEDO, 2011, 785).

As relações de poder se mostram como uma das grandes armas, tanto de governos, quanto da iniciativa privada, na guerra alimentar que é vivida nos dias atuais (COSTA, 1992). E ainda que existam muitos estudos discutindo as questões sociais envolvidas na aquisição e consumo de alimentos, este fator não é elencado como um risco e sim como uma condição de vulnerabilidade inerente a vida em sociedade (JACOB, 2019).

Outra esfera em que as questões sociais são alarmantes, diz respeito a produção de alimentos, nas quais as commodities dominam os vastos campos de plantio e agricultores se tornam escravos de sementes e insumos monopolizados por poucas indústrias, que ditam a marcha de preços de compra e venda, produtos que devem ser plantados e quais safras trarão rendimento/lucro (NASCIMENTO, 2019).

Negando assim ao agricultor, principalmente aqueles de menor poder aquisitivo, a decisão sobre sua produção agrícola. Aliados a este sistema com foco no capital (LUXEMBURG, 1970), as instituições bancárias delimitam os créditos, em claro alinhamento as políticas de expansão de commodities e domínio das indústrias de insumos agrícolas, ameaçando a soberania alimentar das populações.

Este modelo de produção, ainda que gere riquezas e muitas toneladas de alimentos, traz questionamentos na seara social, com grandes reflexos na saúde ambiental do planeta (GALEANO, 2010). Questiona-se, assim, se um sistema

agroalimentar com tamanhas distinções entre camadas sociais, exclusão de pequenos produtores, poluição expressiva e fortes ameaças a biodiversidade pode ter opções minimamente sustentáveis (ESCOBAR, 2014).

E ainda questiona-se, se falar de alimentação saudável consegue abarcar todos esses riscos, que ainda que claros e emergentes, não são considerados pelo consumidor final em suas escolhas alimentares e não perpassam os norteadores de políticas públicas de segurança alimentar e nutricional (AZEVEDO, 2013) de maneira mais profunda e com didática voltada a grande parte da população.

4 CONCLUSÃO

Produzimos mais alimentos, fato que pode ser citado como um ponto extremamente positivo do sistema agroalimentar vigente, mas os custos ambientais, sociais e de saúde não parecem estar sendo levados a cargo, em sua total amplitude. A complexidade do assunto abrange ciência, construção social de risco, percepção dos atores envolvidos e a exposição a discursos que nem sempre estão em consonância.

A multifatorialidade da alimentação humana, traz ao assunto a inclusão de diversas áreas, bem como a discordância ou alienação em determinados campos. Cada uma das partes envolvidas carrega consigo, em suma, fragmentos de verdade, mas que se não forem analisados sob um mesmo prisma, tornam-se desconexões perigosas ou inúteis.

Diante de tantas controvérsias, o sistema agroalimentar ganha contornos reforçados, já que cumpre parcialmente a promessa de alimentar a humanidade, e o faz com a produção de alimentos num patamar suficiente para que todos, em todas as partes do mundo, tenham suas necessidades mínimas atendidas. Porém sob o viés social e ambiental, os discursos precisam ser afinados e coadunar com os pilares da sustentabilidade.

Socialmente sabemos que a desigualdade é um motor para a fome e que ainda que a produção de alimentos seja suficiente, ele (o alimento) não está presente no cotidiano de boa fatia da população mundial. E ambientalmente os reflexos da produção hoje praticada, já estão cobrando os custos diretamente da natureza, com aumento na temperatura, acidificação dos oceanos, aumento do efeito estufa,

diminuição alarmante da biodiversidade e outros tanto desabonos que podem ser elencados.

Na seara da produção de alimentos da agricultura familiar, o panorama de percepção dos riscos muda, com relatos de baixo uso de agrotóxicos e qualidade de alimentos estabelecendo estreita relação. Esta postura demonstra as conexões entre o território rural e a natureza, que se distanciam quanto mais perto das urbanidades se está.

Movimentos de religação com a natureza e ampliação dos conceitos de risco, inerentes a alimentação e seus sistemas de produção, já estão em curso. Comunidades de consumidores se espraiam pelo locavorismo⁸ e aumentam os índices de consumo de produtos orgânicos e artesanais, com preocupações elevadas com os meios de produção e contaminação que causam danos ambientais.

No panorama geral, nota-se, que a população mantém uma ligação estreita de custo versus benefício bastante raso, no qual são considerados danos biológicos no espectro da saúde básica, gastos financeiros baixos e aspectos visuais dos alimentos. Reflexos de consumo no campo ambiental, como uso de agrotóxicos, contaminação da água e solo, uso irrestrito de recursos naturais, entre outros, ainda não figuram como um risco inerente a alimentação.

A necessidade de participação popular, bem como, de pesquisas científicas que problematizem e correlacionem fatores biológicos, sociais e ambientais se mostram urgentes e se apontam como uma possível saída para a alienação referente ao desequilíbrio ambiental, numa visão mais holística que possa reverter as noções de risco praticadas pela população.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMASIO, M. H.; SILVA, M. A. A. P. **Avanços em análise sensorial**. São Paulo: Livraria Varela, 1999. 286 p. Edição bilíngue.

⁸ Locavorismo, movimento alimentar que emergiu nos últimos seis anos e que incorpora as noções de

food miles e de alimento local. *Food miles* é um termo cunhado por Tim Lang no início dos anos 1990 que se refere a distância percorrida pelos alimentos durante seu processo produtivo e seus impactos ambientais. *Locavoreii* é a pessoa interessada em comprar e consumir alimentos produzidos localmente. (AZEVEDO, 2015)

ANDRADE, J. C. et al. **Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade.** Campinas, v. 16, n. 3, p. 184-191, jul./set. 2013.

AZEVEDO, E. **Alimentos Orgânicos:** ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social. 2 ed. Tubarão: Unisul, 2006.

AZEVEDO, E.; RIGON, S. A. Sistema alimentar com base na sustentabilidade. In: TADDEI, J. A. A. C. et al. (Org). **Nutrição em saúde pública.** Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2010.

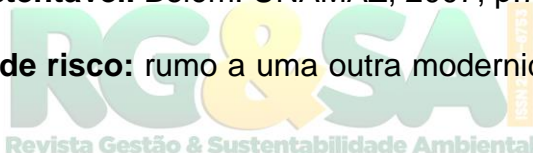
AZEVEDO, E. Riscos e controvérsias na construção social do conceito de alimento saudável: o caso da soja. **Revista de Saúde Pública.** 2011 vol: 45 (4) p: 781-788

AZEVEDO, E. A ciência e os riscos ambientais vinculados ao sistema agroalimentar moderno. **Caderno eletrônico de Ciências Sociais.** Vitória: V. 1, n. 1, p. 18 – 40, 2013.

AZEVEDO, E. O Ativismo Alimentar na Perspectiva do Locavorismo. **Ambiente & Sociedade.** São Paulo: v. XVIII, n. 3, p. 81-98. Jul.-set. 2015.

BANERJEE, S. B. IN: FERNANDES, M.; GUERRA, L. **Contra discurso do desenvolvimento sustentável.** Belém: UNAMAZ, 2007, p.77-128.

BECK, U. **Sociedade de risco:** rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.



BECK, U. **¿Qué es la globalización?** Falacias del globalismo, respuestas a la globalización. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira /** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2 ed., 1. Reimpr – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.

BRASIL. Plataforma Brasileira de Direitos Humanos Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais. **Relatorias Nacionais em Direitos Humanos Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais - Informe 2006.** Disponível em: <http://www.direitos.org.br/index.php?option=com_remository&Itemid=99&func=startdown&id=256> Acesso em 04 de jul de 2019.

BRASIL. **Lei Nº 11.947**, de 16 de junho de 2009. Presidência da República, Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.html> Acesso em 30 de jun. de 2019.

BRASIL. **Resolução/CD/FNDE Nº 38**, de 16 de julho de 2009. Brasil, Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.mp.rs.gov.br/areas/gapp/arquivos/res_alimentacao_escolar.pdf> Acesso em 30 de jun. de 2019.

BOMBARDI, L. M. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: Laboratório de Geografia Agrária, FFLCH - USP, 2017.

BOMBARDI, L. M. **Violência Silenciosa: o uso de Agrotóxicos no Brasil**. In: VI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, João Pessoa, 2013. Anais... João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 2013.

CALDAS, N.V.; SACCO A. F.; BEZERRA, A.J.A. Certificação de Produtos Orgânicos: obstáculos à implantação de um sistema participativo de garantia na Andaluzia, Espanha. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 50, n. 3, p. 455-472, 2012.

CALLEJO, J. Modos de consumo y sociedad del riesgo. **Revista Internacional de Sociología**, Tercera Época, n. 40, p. 133-157. 2005.

CAMARA, M. C. C. et al. Transgênicos: avaliação da possível (in) segurança alimentar através da produção científica. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 669-681, 2009.

CODEX. **Codex Alimentarius**. 2012. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.org/about-codex/en/>> Acesso em: 01 de jul. de 2019

CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Relatório da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: Consea, 2007.

COSTA, W. M. **Geografia política e Geopolítica: Discursos sobre território e o poder**. São Paulo: Hucitec, 1992.

DICIO. **Dicionário Online Comum**. 2009. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/senso-comum/> Acesso em 17 de jul. de 2019.

DUBUGRAS, M. T. B.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, E. **Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos**. Curso de sensibilização. Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças - OPAS/OMS, 2008.

ESCOBAR, A. **La invención del desarrollo**. 2da. Edición. Popayán: Universidad del Cauca, 2014.

FLEXOR, G. A Globalização do Sistema Agroalimentar e seus Desafios para o Brasil. **Economia-Ensaio, Uberlândia**, v. 20 e 21, p. 63-95, jul./dez. 2006

GALEANO, E. **As veias abertas da América Latina**. São Paulo: L&PM, 2010.

GIDDENS A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1991

GOODMAN, D. Rethinking food production-consumption: integrative perspectives. **Sociologia Ruralis**, v. 40, n. 4, p. 77-271, 2002.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo agropecuário 1995/1996**. Espírito Santo, n. 17, 1998. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/48/agro_1995_1996_n17_es.pdf> Acesso em: 30 de jun. de 2019.

INCA. **Agrotóxicos**. Instituto Nacional de Câncer, 2018. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/en/node/1909>> Acesso em: 01 de jul. de 2019

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Geneve: IPCC Secretariat/WMO/UNEP, 2007.

JACOB, M. C. M.; CHAVES, V. M. **Falhas do sistema alimentar brasileiro: contribuições da geografia literária para o fortalecimento da democracia alimentar**. Rio de Janeiro: Physis, v. 29, n. 1, 2019 .

LUXEMBURG, R. **A acumulação do capital**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.

MALUF, R. S. J. **Segurança Alimentar e Nutricional: Conceitos fundamentais**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 174 p. 2009.

MARQUES, L. C. F. **Capitalismo e colapso ambiental**, 2 ed. Rev. Ampl. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2016.

MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial: Estudo com Consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 2006. 225 p.

NASCIMENTO, E. P. do. **Trajatória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico**. Estudos Avançados v. 26, n. 74, p.51-64, 2012.

NASCIMENTO, S. G. S. et al. Produção agroecológica e Segurança Alimentar e Nutricional (Brasil). **Rev. de Ciências Agrárias** [online]. 2019, vol.42, n.1, pp.291-300.

NESTLE, M. **Uma verdade indigesta: como a indústria alimentícia manipula a ciência do que comemos**. Brasil: Elefante Editora , 2019, 362 pgs.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

_____. **A humanidade em crise**. In Ecologia, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. P. 341-347.

OLIVEIRA, A. U. Agricultura e Indústria no Brasil. In: **Boletim Paulista de Geografia**, n.58, AGB, São Paulo, 1981.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Relatório Brundtland**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

ORMENESE, R. C. S. C.; FARIA, E. V.; LEMOS, A. L. S. C.; MIYAGUSKU, L. Os riscos e perigos dos alimentos na percepção dos consumidores. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. II SSA, p. 49-56, 2009

PIERRI, N. **Histórico del concepto de desarrollo sustentable**. In: Foladori, G.; Pierri, N. Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Zacatecas (Mexico): Universidad Autónoma de Zacatecas, 2005.

POLLAN, M. **O dilema do onívoro**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2007.

PLOEG, J. D. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2008.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, 461, 472-475. 2009.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paul. enferm.** São Paulo, v. 20, n. 2, p. V-VI, Jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002007000200001&lng=en&nrm=iso> Acesso em 06 de set. de 2019.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.



SCHABARUM, J. C. TRICHES, R. M. Aquisição de Produtos da Agricultura Familiar em Municípios Paranaenses: análise dos produtos comercializados e dos preços praticados. **Rev. Econ. Sociol. Rural** [online]. 2019, vol.57, n.1, pp.49-62.

STEFFEN, W.; GRINEVALD, J.; CRUTZEN, P.; MCNEILL, J. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Phil. Trans. R. Soc.**, n. 369, 842–867, 2011.

TENT, H. Research on food safety in 21st century. **Food Control**, Kidlington, v. 10, n. 4-5, p. 239-241, 1999.

USP, **Jornal da. Mapa do Envenenamento**. Disponível em <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-ambientais/lancado-na-europa-mapa-do-envenenamento-de-alimentos-no-brasil/>>, 2019. Acesso em 08 de jul. de 2019.

VEIGA, J. E. Indicadores de Sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v.24, n.68, p. 39-52, 2010.

WILKINSON, J. Os gigantes da indústria alimentar entre a grande distribuição e os novos clusters a montante. **Estudos, Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 18, 147-174, 2002.