

O alimento como produto de diferentes relações e suas conexões

Food as a product of different relationships and their connections

Los alimentos como producto de diferentes relaciones y sus conexiones

Ana Christina Wigneron Gimenes

<https://orcid.org/0000-0001-5145-9602>

acw.gimenes@gmail.com

Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil

Paulo Cesar Scarim

<https://orcid.org/0000-0003-2585-6414>

pauloscarim@hotmail.com

Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil

Antonio Celso de Oliveira Goulart

<https://orcid.org/0000-0002-4033-6583>

celsoliveiragoulart@gmail.com

Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil

Pablo Azevedo Rocha

<https://orcid.org/0000-0002-1277-3508>

pab_zulu@yahoo.com.br

Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil

Beatriz de Assis Junqueira

<https://orcid.org/0000-0002-3102-9450>

Beatriz.junqueira@agricultura.gov.br

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Vitória, ES, Brasil

Resumo: As relações dos alimentos com seu ambiente têm sido pouco exploradas nas discussões teóricas. Nesse ensaio o objetivo foi buscar quais informações os ambientes inserem nos alimentos, por meio de uma abordagem integrada, análise documental e pesquisa bibliográfica. As nossas experiências com os alimentos nem sempre trazem a

possibilidade de compreensão das relações com o ambiente e os processos dinâmicos a ele associados. Desde o meio físico, insumos instrumentais e tecnológicos e culturas sociais, em mecanismos de significativa complexidade, o alimento recebe interferências em sua integridade. A abstração do conceito como fonte de informação oculta dos processos entende-se como algo ainda pouco discutido. Considerou-se aspectos relacionados aos processos nos solos, aos riscos e às práticas emergentes. Sugere-se o esforço em reconhecer o suporte ambiental, e humano, introduzido no alimento, no sentido da melhor assimilação das relações existentes e condutas de base sustentável.

Palavras-chave: segurança alimentar, produto e lugar, Indicação Geográfica, agricultura sustentável.

Abstract: The relationship between food and its environment has been little explored in theoretical discussions. This essay aims to search for the information that the environments insert in food, through an integrated approach, document analysis and bibliographic research. Our experiences with food do not always bring the possibility of understanding the relationships with the environment and the dynamic processes associated with it. From the physical environment, instrumental and technological inputs and social cultures, in mechanisms of significant complexity, food receives interference in its integrity. The abstraction of the concept as source of hidden information on the processes is understood as something still little discussed. Aspects related to processes in soils, risks and emerging practices were considered. It is suggested the effort to recognize the environmental, and human support, introduced in the food, to better assimilate existing relationships and sustainable behavior.

Keywords: food security, product and place, Geographical Indication, sustainable agriculture.

Resumen: La relación entre los alimentos y su ambiente ha sido poco explorada en las discusiones teóricas. En este artículo, el objetivo era buscar la información que los ambientes insertan en los alimentos, a través de un enfoque integrado, análisis de documentos e investigación bibliográfica. Nuestras experiencias con los alimentos no siempre traen la posibilidad de comprender las relaciones con el medio ambiente y los procesos dinámicos asociados a él. Desde el medio físico, los insumos instrumentales y tecnológicos y las culturas sociales, en mecanismos de gran complejidad, los alimentos reciben interferencias en su integridad. La abstracción del concepto como fuente de información oculta sobre los procesos se entiende como algo aún poco discutido. Se consideraron aspectos relacionados con procesos en suelos, riesgos y prácticas emergentes. Se sugiere el esfuerzo por reconocer el soporte ambiental y humano, introducido en los alimentos, en el sentido de una mejor asimilación de las relaciones y conductas existentes de forma sostenible.

Palabras clave: seguridad alimentaria, produto y lugar, Indicación Geográfica, agricultura sostenible.

INTRODUÇÃO

Nossas relações com o Alimentar, os Alimentos e a Alimentação, cada vez mais hegemônicas pelas mediações dos supermercados, dos restaurantes, dos produtos ultra processados, das mídias e do agronegócio, nos colocam em um contexto e situação de enorme complexidade. Trata-se de uma dimensão pouco visível para os habitantes das sociedades modernas-industriais-urbanas, àquela das relações dos alimentos com seu ambiente.

As nossas experiências com os alimentos nem sempre trazem a possibilidade de compreensão das relações com o ambiente e os processos dinâmicos a ele associados. Contribuir para desvendar as relações dos alimentos com o ambiente requer uma abordagem integrada e interdisciplinar. É necessário a análise da resiliência das populações, das dinâmicas pedológicas e climáticas, das práticas emergentes e de suas vinculações territoriais.

Além de refletir sobre a importância do complexo de insumos instrumentais, tecnológicos e culturais, aqui buscamos as informações que os ambientes inserem nos alimentos, de enorme importância devido à possibilidade de revelar processos presentes no meio formador em grande medida ocultos, desde os ciclos iniciais do produto.

As secções foram subdivididas, a partir de análise documental e pesquisa bibliográfica, nos aspectos relacionados ao risco alimentar, à resiliência do ambiente e alimento e perspectivas na investigação.

RISCO ALIMENTAR: PERIGOS NATURAIS E AUMENTO DA RESILIÊNCIA

De acordo com o *The International Disasters Data Base* (EM DAT), em cada um dos últimos quatro anos, as perdas globais resultantes de desastres naturais somaram mais de US\$ 100 bilhões causados por riscos geofísicos (como terremotos, tsunamis e movimentos de massa) e hidrometeorológicos (como tempestades, inundações e secas).

Catástrofes relacionadas ao clima têm aumentado e tendem a se intensificar ainda mais com as mudanças climáticas, afetando desproporcionalmente a condição de segurança alimentar, sobretudo de pessoas pobres, onde mais de 75% auferem seus meios de subsistência da agricultura. Inundações instantâneas e secas prolongadas degradam lentamente as vidas e os meios de subsistência.

Por esse e outros motivos, a atenção à prevenção e preparação inclui a *adaptação* ao aumento da variabilidade climática e eventos climáticos extremos. Nos países que receberam a maior parte da ajuda humanitária durante a última década, apenas US\$ 0,62, de cada US\$ 100,00 gastos foram investidos em preparação¹. Esforços para reduzir a exposição ao risco e mitigar danos e perdas têm sido uma prática, ainda que insuficiente, onde a maioria dos países suscetíveis já possui mecanismos de gestão para a redução de risco (prevenção e resposta).

Além de referências de qualidade ou de um desejo do mercado na comunicação e valorização do produto, uma necessidade quase imediata de se perceber a natureza e os limites biogeofísicoquímicos, expõe questões relacionadas ao risco alimentar, ao retratar populações atingidas por desastres e suas resultantes. Quando inevitáveis, devido à extrema intensidade dos perigos e redução dos danos, a garantia de uma melhor resiliência advém dos governos, comunidade e familiares, que formam o capital social local, e do setor

1 <http://www.fao.org/resilience/areas-of-work/natural-hazards/en/>

privado, preparados para responder à emergência, bem como enfrentar futuros perigos que afetem a agricultura, a segurança alimentar e a nutrição.

Segundo o Escritório das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*, [EM-Dat, 2017]) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (*Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres* [FAO], 2017), a exposição cada vez maior a riscos e crises naturais, desde secas, inundações, terremotos e epidemias, até conflitos, choques de mercado e crises complexas e prolongadas, tem provocado, sobretudo na parcela mais pobre da sociedade mundial, um impacto que leva cerca de 75% das pessoas a se confrontarem com a insegurança alimentar.

Condições climáticas extremas prolongadas e recorrentes também alteram padrões de manejo do solo promovidos pelos habitantes afetados, e reduzem a capacidade de resiliência e suas estratégias de sobrevivência. Isso leva ao aumento da insegurança, uma vez que é fator limitante à mobilidade, determinando a concentração da produção da comunidade em um território reduzido.

O uso sustentável do solo agrícola depende muito da medida da mobilidade, que permite o uso rotacional de áreas produtivas na estação seca e úmida. A perda de acesso à terra e fontes de água coloca o sistema de manejo sob tensão, reduzindo gradualmente sua autossuficiência. Esse é o resultado do sistema de uso da terra que já não tem capacidade para reagir à variabilidade ecológica e climática, o que o leva à degradação (Almeida, 2016).

Os efeitos de um desastre, seja ele natural ou produzido pelo homem, leva ao desmantelamento de sistemas tradicionais de produção familiar e isso, por consequência, conduz à degradação do ambiente, prejudicando a viabilidade a longo prazo de meios de vida no campo. Programas institucionais de ajuda às comunidades de pequenos produtores de alimentos devem se constituir em instrumentos de governança no âmbito de uma estratégia de Estado (e não de governo) a promover o aumento da resiliência das famílias, comunidades e instituições para prevenir e enfrentar de forma mais eficaz às ameaças e os desastres que afetam a agricultura.

Segundo a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO, 2015)², na América Latina, entre 2003 e 2013, o setor agrícola absorveu 16% das perdas ocasionadas pelos desastres naturais na região, onde 50% destes danos corresponderam às inundações, 20% às secas, e 10% às tempestades. No caso do estado do Espírito Santo, contabiliza-se parcialmente os efeitos das chuvas 2013/14, os quais não constam para o balanço de danos os efeitos da estiagem prolongada vivida pelo Estado nos anos 2015/16.

Extremos climáticos sob a forma de estiagens prolongadas são desastres silenciosos e, apesar de terem menor intensidade que as grandes catástrofes, são brutalmente efetivos e ocasionam perdas maiores no médio prazo, constituindo um padrão ambiental impactante aos meios de subsistência das populações rurais e afeta a produção de alimentos em áreas, sobretudo, mas não exclusivamente, de modernização agrícola recente.

2 https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/FAO-countries/Brasil/docs/SOFI_Brasil_2015_final.pdf

Populações com meios de subsistência resilientes são mais aptas a prevenção e redução do impacto de desastres em suas vidas. Elas podem resistir melhor aos danos, recuperar e se adaptar quando catástrofes forem inevitáveis. Cabe, portanto, ao Estado e às instituições promoverem o entendimento sobre as características dos ambientes e de suas suscetibilidades para que, com base no conhecimento efetivo, se instrumentalize a população exposta com meios técnicos e logísticos.

Uma estratégia naturalmente assistida aos afetados por adversidades é a de acionamento de toda a teia de relações a que eles se inserem, permanentes e úteis, que Pierre Bourdieu (1998) chama de capital social. Esse conceito, adotado e ressignificado pelos organismos internacionais (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) está incorporado à estratégia de desenvolvimento social para o século XXI.

A FAO (2016a, 2016b), por exemplo, seguindo essa premissa fomenta o aumento da resiliência dos meios de subsistência baseados na agricultura contra ameaças e crises. Esse trabalho multissetorial abrange todos os aspectos da agricultura: cultivos, pecuária, pesca, aquicultura, silvicultura, manejo de recursos naturais e cadeias de valor, combinando os pontos fortes da assistência humanitária e as ações de desenvolvimento.

Esse modelo de abordagem proativa pauta-se pela ação que garante a segurança alimentar, definidas a partir do entendimento que se faz das suscetibilidades do ambiente, tanto dos seus aspectos físicos e naturais, como também sócio, político e econômico, para uma abordagem das causas especiais e sistêmicas dos riscos e crises, pois isso permite focalizar a prevenção de riscos, objetivando o equacionamento entre fatores de perigos e capacidade de resiliência. É sob essa égide que se deve efetuar as iniciativas para alcançar a condição preconizada na *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e a Década das Nações Unidas de Ação em Nutrição (2016-2025)*.

RESILIÊNCIA DO AMBIENTE NO ALIMENTO

A relação entre a produção de alimento e as influências do meio (ambiente) sobre as dietas alimentares humanas, fome e nutrição, esteve presente nas reflexões de Josué de Castro já na década de 1940, em sua obra *Geografia da Fome* (Castro, 1984). Estes elementos reforçam nossa compreensão das relações do alimentar, dos alimentos e da alimentação com o ambiente global e com os ambientes locais.

Diante da complexidade entre a sociedade do mercado global, o ambiente global e o alimentar, os alimentos e a alimentação, uma primeira questão importante é - *De onde vieram os alimentos?* Este princípio da localidade é fundamental para a compreensão da complexidade da cadeia entre a origem dos ambientes dos alimentos e sua assimilação por nossos corpos. Nesta análise tem-se, até certo ponto, uma visão do espaço geográfico.

No processo produtivo agropecuário e nas dinâmicas de mercado, identificou-se que determinados alimentos apresentavam uma qualidade específica em função da sua origem, por influência dos fatores naturais e humanos. Tal condição, que se traduz nas

características do lugar de produção, se expressa como “um conjunto de objetos que tem autonomia pelas coisas que o formam (...), mas que não tem autonomia de significação, pois todos os dias novas funções substituem as antigas” (Santos, 1988, p. 17). O lugar pode influenciar a variabilidade de produtos semelhantes que, embora produzidos, geralmente da mesma maneira, são diferentes entre si, pois nenhum lugar possui nem os mesmos elementos nem as mesmas combinações e arranjos, garantindo alguma diversidade aos produtos, mesmo tendo eles a mesma aparência.

As relações entre produto e lugar foram estabelecidas de tal forma que nas relações mercadológicas os alimentos carregassem consigo a denominação de sua origem, seja por um nome geográfico ou típico. Com isso, nasce uma expectativa de que o consumidor teria a intenção de apresentar como ponto central em sua decisão de compra a origem do produto, e não o produtor ou a marca.

Dos casos em que um nome típico ou geográfico foi usado em referência a um produto alimentar, originaram-se os conceitos de Indicação Geográfica (IG) e Denominação de Origem (DO). Essa descrição de espaço de produção, que acaba por se caracterizar no clássico conceito de território, como “espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder” (Souza, 2000, p. 78), complementa-se com a perspectiva expressa em Haesbaert (2007, p.42):

O território, como espaço dominado e/ou apropriado, manifesta hoje um sentido multi-escalar e multi-dimensional que só pode ser devidamente apreendido dentro de uma concepção de multiplicidade, tanto no sentido da convivência de “múltiplos” (tipos) de território quanto da construção efetiva da multiterritorialidade.

É dessa concepção da multiterritorialidade que advêm o reconhecimento da qualidade específica e valorização da origem produtora, sem o qual surge naturalmente um processo de “usurpação” do nome típico ou geográfico por terceiros em produtos similares, entretanto, de locais diversos.

Sob essa ótica, os países entenderam como necessária a criação de um sistema de proteção às denominações de origem e indicações geográficas, o que foi incorporado no âmbito da propriedade intelectual, no *Acordo sobre Aspectos dos Direitos da Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio* (ADPIC) da Organização Mundial do Comércio (OMC). O Brasil, signatário desse acordo, tendo internalizado seus princípios por meio da Lei 9279/1996 (Brasil, 1996), define o conceito de Indicação Geográfica (IG).

No âmago dessa lei, dois eixos complementares inserem-se nos estudos e difundem-se no mercado: a Indicação de Procedência (IP), como o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço, e a Denominação de Origem (DO), que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.

Para as comprovações das indicações de procedência, mais detalhadamente em relação aos fatores humanos comprobatórios para registro, basicamente são considerados

os saberes locais, a realidade econômico-histórica e o uso do nome geográfico atrelado ao produto ao longo do tempo e a realidade econômica atual. A área delimitada corresponde à zona onde o produto expressa suas características específicas, as quais lhe imprimem certa diferenciação em relação a produtos similares no mercado, que são determinadas pelo conjunto de fatores naturais e humanos – o efeito do *terroir* (Requier-Desjardin, 1999; Prévost et al., 2014).

Aplicável a nível regional e local, as certificações têm se aproximado mais da *noção de ambiente*, se não pela identificação da dinâmica e padrões de comportamento, pelo menos por meio das condições abióticas e bióticas que tendem a proporcionar determinada característica ou qualidade ao produto e no que isso representa de informação levada ao alimento e ao consumidor. Ameniza-se a dissociação homem-natureza, de certo modo, quando ao consumidor lhe é permitido atingir um nível de consciência do lugar, procedência, onde o alimento é produzido.

Desta forma indagar *onde é produzido?* não é suficiente ao conjunto das informações adicionais do ambiente presentes nos e dos processos que estiveram presentes desde a sua formação. A formação dos alimentos está vinculada a inúmeras dinâmicas, como aqueles unidos à alteração dos minerais, absorção de nutrientes, umedecimento e secagem do solo, adensamento, processos hídricos internos, e externos, lixiviações, bioturbação e antropossolização, resultantes de uma rede complexa interativa.

Numa construção teórica, a identificação da informação traz na gênese o que queremos chamar de integridade do alimento. As informações ocultas, para além das características físicas e químicas, trazendo as ações do meio num espaço e tempo definidos, deveriam nesse sentido permanecer de certo modo no alimento. Por se tratar de sistemas não lineares, a construção de um método de averiguação dos dados ocultos guardados no alimento compõe um exercício mental de percepção e um esforço subliminar em trazer cientificidade ao conteúdo.

A ampliação do conhecimento sobre o alimento, além da dieta humana e nutrição, encadeadas em diferentes estudos sobre qualidade, saúde e economia social e ecológica, conseqüentemente, favoreceu o interesse na observação dos processos biogeofísicoquímicos nos ambientes, nos quais esses alimentos têm o seu desenvolvimento.

A disseminação e redistribuição de espécies vegetais e animais e as adições de materiais (orgânicos, inorgânicos e sintéticos) de outras regiões têm sinalizado níveis de interferência externa sobre as dinâmicas originais nos ambientes e, portanto, ao alimento cultivado. O que vem a ser a essência do alimento, consideradas a compreensão e a extensão do conceito, tem nas interações múltiplas próprias de cada ambiente uma das abordagens. Uma maior compreensão dos processos nos ambientes tem sido demonstrada em métodos agrícolas em que um dos princípios é o da propriedade rural como um organismo.

A estruturação da propriedade agrícola como espaço integrado e diversificado, visando a sustentabilidade, mostra que a percepção das dinâmicas acaba sendo uma necessidade inerente ao observador (agricultor/produtor) que dimensiona os recursos. Nos diferentes tipos de intervenções que são fundamentais para uma maior autonomia da propriedade agrícola, readquire-se a prática da observação de padrões ambientais.

Dessa maneira, acredita-se que a gestão do espaço agrícola assuma a ideia de ambiente resiliente a ser explorado.

Nas intermediações de interesses, os padrões de comportamento do ambiente associado ao alimento têm se tornado requerido nas discussões. A urgência em se pensar essa questão surge localmente nas propriedades agrícolas porque esses aspectos são importantes na economia, incorporando cultura e saúde humana. Novas formas de agricultura têm indicado a agroecologia como prática emergente. Aplicados ao espaço extra-urbano nos modos de se relacionar com a terra, seguindo-se princípios agroecológicos, espera-se um aumento da resiliência no sentido abrangente, seja dos ambientes, dos meios de subsistência, das respostas aos desastres ou dos mercados. Necessidades que se somam aos resultados das práticas agroecológicas, na propriedade agrícola e espaços de coleta incorporam-se a noção de previsão e de redução de riscos, em que na definição de estratégias de gestão de conhecimento, o quanto possível, estão a aptidão natural, os saberes consolidados de manejo, o conhecimento técnico/tecnológico para a adaptação e a rede de colaboração.

Provavelmente, em nenhuma outra atividade humana, exista interação tão grande entre o ser humano e a natureza como na agricultura, e sua consequência atual é que ali acabam por ocorrer grandes problemas ambientais (Brandenburg, 1999). Devido a essa relação homem natureza, existem inúmeras propostas para minimizar os impactos ambientais e sociais na produção agrícola, dentre elas a agricultura orgânica, que vai de encontro ao processo produtivo atualmente hegemônico, proposto pelo sistema convencional de produção de alimentos.

Inkis (2018) analisou a agricultura orgânica enquanto alternativa social, econômica e ambientalmente sustentável ao agronegócio, mostrando sua habilidade em garantir a segurança e soberania alimentares e conservando os recursos naturais. Somado a isso, avaliou sua viabilidade como meio para a integração regional, ressaltando-se o fortalecimento da economia dos países da América Latina.

O sistema convencional é um dos principais sistemas de produção agrícola no país, cujo processo de produção está baseado no emprego de adubos químicos e agrotóxicos. De acordo com Ehlers (1996), no Brasil a modernização da agricultura aumentou a produtividade das culturas direcionadas ao mercado externo, mas por outro lado, provocou danos ambientais, ampliou a concentração de terras e de riquezas e aumentou o desemprego e o assalariamento sazonal, provocando intensos processos migratórios para os centros urbanos mais industrializados.

Altieri (2002, 2004) salienta que a agricultura convencional causou um enorme incremento no custo da produção agrícola, além de problemas sociais e da dificuldade de manutenção dos níveis de produção alcançados pelos “pacotes tecnológicos”. Assim, os agricultores passaram a ter um aumento no custo produtivo, uma vez que, o gasto com insumos agroquímicos é elevado, e a ideia é manter um patamar elevado de produção. Porém, os produtos gerados nessa cadeia produtiva passaram a valer menos pela grande oferta e competitividade de preços.

É reconhecido que a agricultura moderna adota um modelo tecnológico, cujas bases estão no uso intensivo da mecanização, dos adubos minerais de alta solubilidade e nos

agrotóxicos. Isso ocorreu a partir dos anos 1950. Esse modelo elevou a produtividade das culturas, mas gerou incontestáveis problemas ambientais, com destaque para a degradação dos solos por erosão, perda de matéria orgânica e compactação, devido à adoção de práticas agrícolas inadequadas (Bertoni & Lombardi Neto, 1990; Ehlers, 1996). Dessa maneira, o sistema de produção convencional não tem conseguido estabelecer a sustentabilidade, em que são listados em diferentes estudos, as questões sociais, ecológicas e econômicas.

Segundo Gliessman (2009), a agricultura sustentável é um processo que reconhece a natureza sistêmica da produção de alimentos, forragens e fibras, equilibrando com equidade, preocupações relacionadas à saúde ambiental, justiça social e viabilidade econômica entre os diferentes setores da população, incluindo distintos povos e diferentes gerações. Neste aspecto, Doran (2002) resume em poucas palavras que a agricultura sustentável é aquela que mantém as pessoas e preserva a Terra.

Casalinho (2003) e Casalinho et al. (2007) reforçam a importância da Agroecologia como ferramenta para uma agricultura sustentável, relatando que, seja em busca de práticas menos agressivas à natureza e à saúde da família agricultora ou da sociedade no todo, ou mesmo como uma alternativa econômica para alcançar mercados de produtos diferenciados e com melhores preços, as famílias rurais têm aderido a novos sistemas que se contrapõem ao modelo agrícola convencional.

O sistema orgânico de produção, com suas práticas e formas de manejo alternativas ao sistema convencional, objetiva a sustentabilidade econômica e ecológica dos agroecossistemas, revelando-se com melhor desempenho em termos de qualidade do solo e água, segundo Rodrigues e Campanhola (2003).

Pesquisas relatam ganhos da adoção de um sistema orgânico de produção de alimentos em relação a sistemas convencionais. Damato Junior et al. (2006) demonstraram que cultivos orgânicos registraram melhor alteração nas características químicas do solo, em que a adubação orgânica promoveu incrementos no pH, matéria orgânica, fósforo, cálcio, soma de bases (SB), capacidade de troca de cátions (CTC) e saturação por bases (V%) do solo.

Em relação aos aspectos biológicos do sistema de produção orgânico, este se apresenta com maior diversidade e quantidade de organismos no solo, sendo um ótimo indicador de qualidade edáfica. Lima et al. (2007) concluíram em estudo sobre indicadores de qualidade do solo em sistemas de cultivo orgânico e convencional que, dos indicadores biológicos, a fauna edáfica mostrou-se mais precisa na avaliação da qualidade do solo, distinguindo de forma satisfatória as áreas sob sistema de cultivo orgânico daquelas que estavam sob sistema convencional.

Ao avaliar os sistemas agrícolas em uma dada área constata-se uma relação direta entre o conceito de sustentabilidade com o enfoque sistêmico, pois a sustentabilidade é sistêmica. Para Ehlers (1998), na passagem do sistema agrícola atualmente dominante para o sistema sustentável, a pesquisa agropecuária deve ser direcionada a esse enfoque, de maneira a integrar os diversos componentes do que se chama de agroecossistema.

Alimentos concebidos nas bases agroecológicas, tais como os da agricultura orgânica, biodinâmica e natural, entre outras, têm recebido outros registros, certificações

e selos, regulados por legislações específicas, e se colocaram como alternativas capazes de comunicar aos consumidores sobre as condições em que se deu seu desenvolvimento e a sustentabilidade ambiental. Embora a escolha por uma prática agrícola não dependa disso, são casos que destacam as diferenças, sem necessariamente se restringir a um local ou uma região.

Além das questões relacionadas à resiliência, em que são apontadas as bases agroecológicas e as indicações geográficas, imputa-se ao alimento as interações presentes no ambiente. Um número grande de características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas tem sido reconhecido em classes diferenciadas e especializadas de solos, atualizadas e divulgadas amplamente (Cunha et al., 2016). Interferindo no desenvolvimento das plantas, a sugestão das implicações por razão das particularidades de cada tipo de solo nas características do produto são atributos adicionais de significado a qualquer propriedade agrícola, tanto em relação à “qualidade”, quanto em consideração aos projetos de planejamento local. A observação dos diferentes substratos, sobretudo pelas tentativas de cultivo e desenvolvimento de plantas, resultou em definições de tipos de ambientes e de suas funções.

Em cada ambiente, contudo, as interações fazem parte do alimento. Um exemplo está na fixação biológica de nitrogênio, e outro, na absorção de minerais e substâncias pelas plantas. E nas relações abióticas, entre outras interfaces, nas adsorções na fração argila do solo (óxidos, silicatos de alumínio hidratados, matéria orgânica), o pH, o balanço das cargas elétricas e a capacidade de troca. A fração argila se destaca por possuir maior superfície específica, maiores possibilidades de trocas, de retenção e por responderem por parte do comportamento mecânico. No solo, a capacidade de realização de interações complexas, além das frações e da especiação química e mineral, depende também da fauna edáfica. Essas interações são pretendidas na compreensão do conceito.

Concebido o ciclo de nutrientes de uma propriedade agrícola como um processo, a compreensão da informação do ambiente aumenta no espaço demarcado de intervenções, porém, o ciclo pensado para uma determinada área, como para locais de solos eutróficos, não seria análogo para um solo diferente disto. Por isso, a importância do projeto de desenvolvimento local de cada propriedade agrícola.

O solo, formado por processos pedogenéticos, apresentará potencialidades ou limitações ao cultivo agrícola. Dessa forma, sua identificação pretende ser um dos caminhos possíveis para o entendimento do seu significado enquanto uma informação que o alimento carrega, desde a fonte até o consumidor. Os processos, antrópicos ou naturais, interferem na “qualidade” do alimento (produto) e necessitam de monitoramento constante e acuidade. Para Ávila (2001) existe uma associação entre a qualidade, as iniciativas e ações locais, pelas quais se possibilita a geração de plantas mais nutritivas, saborosas, aromáticas e resistentes.

PERSPECTIVAS NA INVESTIGAÇÃO DA NATUREZA DO ALIMENTO

A necessidade da construção de uma metodologia que possa considerar questões ligadas à informação (oculta ou não) recebida, sujeita a definição da natureza do objeto, demanda o reconhecimento da sua estrutura e funcionamento.

Averiguar as informações do ambiente no alimento/produto supõe iniciar-se pela visão integrada e multirreferencial. Considera-se não uma regra ou os métodos próprios de cada ciência, mas as estratégias adotadas no início da pesquisa, capazes de propiciar uma interpretação menos desfocada possível de questões mais ou menos subjetivas.

Assim, as subjetividades se produzem sob diferentes maneiras e produtos. Contrarótulos de vinhos comunicam aroma, sabor, textura e cor e, por vezes, a história dos produtos. Contudo, embora notifiquem o local de fabricação, poucos transmitem características ambientais, em que o consumidor possa incorporar e apreender a dimensão do clima, do relevo e do solo, com atenção a um exemplo (vinho 'Amnésia') que ressalta a importância da argila na retenção da água no solo, auxiliando o desenvolvimento da planta.

As escolhas de como analisar e interpretar também parecem estar, muitas vezes, vinculadas à dissociação homem-natureza concorrentes nas diferentes etapas de transformação do espaço geográfico. Como possibilidade salientada por Veiga (2001, p.76), ao questionar qual ciência seria capaz de apontar para uma "integração ideativa que ofereceria uma perspectiva para o homem voltar a viver em sintonia com a Natureza", menciona a Antroposofia.

Em todas as correntes de pensamento ligadas à agroecologia destacadas desde a década de 1920, inclusive a agricultura biodinâmica, um pensamento de integração tem estado presente. De outro modo, isso também aparece nas bases da agricultura natural, em que o entendimento da 'liberação plena da potencialidade das forças naturais do solo' é favorecido pelo conhecimento técnico e científico para a obtenção do melhor proveito do ambiente local - solo, clima, organismos vivos, água, entre outros elementos.

Independente das correntes de pensamento em agroecologia ou das diferentes áreas das ciências, a percepção dos processos e das *transformações* no ambiente, ou mesmo nos seus componentes, reserva-se a considerações parciais. Estamos nos remetendo às transformações, quando avaliamos o solo (enquanto aquela unidade originada por processos pedogenéticos), o alimento (envolvendo nutrientes, processos fisiológicos/bioquímicos/moleculares e informações do ambiente) e a propriedade agrícola (um espaço de múltiplas interdependências sócio-ambientais). Kämpf e Curi (2012 p.12) explicam que:

"(...) é frequente o uso de uma combinação de modelos holísticos e reducionistas, conforme a abordagem contemple um contexto global ou os componentes ou mecanismos específicos envolvidos. De modo geral, o entendimento do "todo" (ou sistema) é muito complexo, razão porque, para sua melhor compreensão, torna-se necessário conhecer em detalhe as "partes" individualizadas. Isto é viabilizado por meio da concepção da hierarquia de sistemas (...)

Para esse tipo de abordagem, o método de Goethe em *A Metamorfose das Plantas* divulgada em 1790 (Goethe & Miller, 2009; Goethe, 2005) destaca, ainda, três passos

interessantes para o estudo das transformações: observar, descrever detalhadamente e estudar as transições.

No que se refere à propriedade agrícola e relação homem-natureza, segundo Darolt (2013), uma maior aproximação do consumidor com o alimento tem acontecido no sistema “Colha e pague” e nos projetos “Valorização dos sabores e saberes”, almoço na propriedade agrícola e degustação nas feiras livres, ambos pela vivência e percepção, em que a questão do sabor é discutida como atributo dos produtos orgânicos, associado à qualidade.

Estudos mostram que famílias que optaram pela agricultura com princípios ecológicos para produção de base ecológica nos territórios vários motivos foram lembrados, entre os quais a preocupação com a saúde, com o aspecto econômico, e a preocupação com o meio ambiente e a qualidade do alimento (Pelegrini et al., 2012). Estas preocupações também estão presentes nos consumidores dos alimentos orgânicos e agroecológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No reconhecimento do suporte ambiental estão os aspectos associativos, nos quais residem informações ocultas do alimento, incluindo a urgência em se discutir as nossas relações com o Alimentar, os Alimentos e a Alimentação. As representações dos elementos do ambiente por diferentes meios (feiras, certificações, rótulos etc.), significadas em conhecimento sobre os produtos, embora de modo ainda insipiente, levam a assimilação das relações.

Aceitar o quanto e quais informações estão ocultas no alimento reproduz na memória uma capacidade de compreender as relações estabelecidas. Como abordado, tal indicação vem da premissa de que cada alimento é influenciado pelos processos do ambiente, que passa pelo entendimento da matriz mineral, orgânica, vegetal e animal, dependente dos seus processos fisiológicos, bioquímicos e moleculares, e pelas condições humanas complexas envolvidas. Nessa abordagem, o equilíbrio entre todos os processos envolvidos deve ser levado em conta na identificação, explicação e solução de problemas, desde a sua formação até os ciclos finais dos produtos, considerando a sua cadeia produtiva, num ciclo capaz de promover reestruturações e novas transformações.

Desde o meio físico, insumos instrumentais e tecnológicos e culturas sociais, em mecanismos de significativa complexidade, o alimento recebe interferências em sua integridade. A abstração do conceito como fonte de informação oculta dos processos entende-se como algo ainda pouco discutido.

REFERÊNCIAS

- Altieri, Miguel Angel (2002). *Agroecologia: as bases científicas da agricultura sustentável*. Guaíba: Agropecuária.
- Altieri, Miguel Angel (2004). *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 4 ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS.

- Almeida, Danilo Sette (2016) Conceitos básicos. In D.S. de Almeida. *Recuperação ambiental da Mata Atlântica* (3.ed. pp. 24-30). Ilhéus: Editus. Recuperado de <https://static.scielo.org/scielobooks/8xvf4/pdf/almeida-9788574554402.pdf>
- Ávila, João Carlos (2001). Os princípios básicos do método biodinâmicos. In A.A.W. Miklós (Ed). *A dissociação entre homem e natureza: reflexos no desenvolvimento humano*. (pp.272-277). São Paulo: Antroposófica.
- Bertoni, José, & Lombardi Neto, Francisco (1990). *Conservação do solo*. 3 ed. São Paulo: Ícone.
- Bourdieu, Pierre. O capital social: notas provisórias. In: CATANI, A.; NOGUEIRA, M. A. (Eds.) *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- Brandenburg, Alfio (1999). *Agricultura familiar, ONGs e desenvolvimento sustentável*. Curitiba: Ed. UFPR.
- Brasil. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, 15 maio 1996. Título IV, p. 8353.
- Casalinho, Helvio Debli (2003). *Qualidade do solo como indicador de sustentabilidade de agroecossistemas*. Tese de doutorado. Universidade Federal de Pelotas, UFPel, Pelotas, RS, Brasil.
- Casalinho, Helvio Debli, Martins, Sérgio Roberto, Silva, João Baptista, & Lopes, Ângelo da Silva (2007). Qualidade do solo como indicador de sustentabilidade de agroecossistemas. *R. Bras. Agrociência*, 13(2), 195-203.
- Castro, Josué de. Geografia da fome (o dilema brasileiro: pão ou aço). 10 ed. Rio de Janeiro: Antares, 1984.
- Cunha, Alexon de Mello, Feitoza, Hideko Nagatani, Feitoza, Leandro Roberto, Oliveira, Fernando Soares, Iani, João Luiz, ... & Trindade, Filipi Silveira (2016). Atualização da legenda do Mapa de Reconhecimento de Solos do Estado do Espírito Santo e implementação de interface no Geobases para uso dos dados em SIG. *Geografias*, 23, 32-65.
- Damato Junior, E.R., Villas Bôas, R.L., Leonel, S., & Fernandes, D.M. (2006). Alterações em propriedades de solo adubado com doses de composto orgânico sob cultivo de bananeira. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 28(3), 546-549.
- Darolt, Moacir Roberto (2013). *Comparação entre a qualidade do alimento orgânico e convencional*. Recuperado de <http://cultivehortaorganica.blogspot.com.br/2013/03/comparacao-entre-qualidade-do-alimento.html>
- Doran, John W. (2002). Soil health and global sustainability: translating science into practice. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 88(2), 119-127.
- Ehlers, Eduardo M. (1996). *Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. São Paulo: Livros da Terra.
- Ehlers, Eduardo M. (1998). O que se entende por agricultura sustentável. In José E. Veiga (org). *Ciência Ambiental: primeiros mestrados*. (pp.81-102). São Paulo: Annablume/ FAPESP
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016a). *Cambio climático, seguridad alimentaria y sistemas de seguro para la agricultura familiar (Caso brasileño: Programas de seguros del clima, renta y precios)*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i6199s.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016b). *Superação da fome e da pobreza rural iniciativas brasileiras*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i5335o.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2017). *América Latina y el Caribe: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional (Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y la malnutrición)*. Relatório de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud. Santiago.
- Gliessman, Stephen Richard (2009). *Agroecología: procesos ecológicos em agricultura sustentável*. 4.ed. Porto Alegre: Ed.UFRGS.
- Goethe, Johann Wolfgang von (2005). *A metamorfose das plantas*. 4 ed. São Paulo: Antroposófica.
- Goethe, Johann Wolfgang von, & Miller, Gordon Lewis (2009). *The metamorphosis of plants*. Cambridge: MIT.

Haesbaert, Rogério (2007). Território e multiterritorialidade: um debate. *GEOgraphia*, 9(17). <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2007.v9i17.a13531>

Inkis, Maria Beatriz D'Almeida Ramos (2018). *Certificação da agricultura orgânica na América Latina: uma contribuição ao entendimento da geoeconomia dos alimentos*. Tese de doutorado, Universidade de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil. Recuperado de <http://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1080221?guid=1668371767470&returnUrl=%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1668371767470%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d1080221%231080221&i=1>

Kämpf, Nestor, & Curi, Nilton (2012). Conceito de solo e sua evolução histórica. In J.C. Ker, N.C. Curi, C.E. Schaefer, & P.V. Torrado (Eds.). *Pedologia: fundamentos*. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

Lima, Herdjanía Veras, Oliveira, Teógenes Senna, Oliveira, Maria Matutina, Mendonça, Eduardo de Sá, & Lima, Pedro Jorge Bezerra Ferreira (2007). Indicadores de qualidade do solo em sistemas de cultivo orgânico e convencional no semi-árido cearense. *R. Bras. Ci. Solo*, 31, 1085-1098.

Pelegri, Gelson, Hillesheim, Luis Pedro, Bringunte, Monica Frizon, Binotto, R., Maglia, Salette Maria R., & Lipi, Simone Aline (2012). *Agroecologia: realidade sociohistórica e perspectivas para agricultura familiar*. Frederico Westphalen: Ed. URI.

Prévost, Philippe, Capitaine, Mathieu, Gautier-Pelissier, François, Michelin, Yves, Jeanneaux, Philippe, ... & Josien, Étienne (2014). Le terroir, un concept pour l'action dans le développement des territoires. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 4(1) <https://doi.org/10.4000/vertigo.14807>

Requier-Desjardin, Denis (1999). *Multifonctionnalité, territoire et secteur agro alimentaire: une approche par les "systèmes agroalimentaires localisés"*. Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement.

Rodrigues, Geraldo Stachetti, & Campanhola, Clayton (2003). Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 38(4), 445-451.

Santos, Milton (1988). *Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia*. São Paulo: HUCITEC.

Souza, Marcelo José Lopes (2000). O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In I.E. Castro, P.C.C. Gomes, & R.L. Corrêa (ed). *Geografia: conceitos e temas*. (2 ed. pp. 77-116). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

UNASUR/CE/UNISDR. Consideraciones para fortalecer una estrategia suramericana para la reducción del riesgo de desastres: documento de trabajo. Montevideo: Unasur - Comisión Europea - Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015. 58p. Recuperado de www.unisdr.org/files/43861_consideracionesparaunaestrategiarrd.pdf

Oficina para las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2017). *Lineamientos y recomendaciones para la implementación del Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres em el sector agrícola y seguridad alimentaria y nutricional América Latina y el Caribe*. Santiago. Recuperado de http://www.unisdr.org/files/50526_lineamintos061016.pdf

EM-Dat. (2017). The International Disaster Data Base: A balanced perspective. *CredCrunch*, 48. Recuperado de <https://reliefweb.int/report/world/cred-crunch-newsletter-issue-no-48-september-2017-natural-disasters-over-first-semester>

Veiga, Marcelo (2001). Filosofia da Liberdade e Noociência. In A.A.W. Miklós, (ed). *A dissociação entre homem e natureza: reflexos no desenvolvimento humano*. (pp.69-94). São Paulo: Antroposófica.

Recebido em 04/out./2022

Aceito em 13/nov./2022

Publicado em 01/dez./2022