



# A ciência da Nutrição no “Novo Regime Climático”

## *Nutrition Science in the “New Climate Regime”*

Tânia Corrêa Miller <sup>a</sup>

Ariadne Chloe Mary Furnival <sup>b</sup>

**RESUMO:** Uma das maiores preocupações da humanidade no momento atual, denominado por Bruno Latour de um “Novo Regime Climático”, é o impacto negativo produzido pelas mudanças ambientais, uma vez que seus efeitos repercutem em todo o planeta. A deterioração do meio ambiente natural tem sido acompanhada de um correspondente aumento dos problemas de saúde dos indivíduos. Nos encontramos numa fase de crise de paradigma na Ciência da Nutrição, em que a mudança se torna cada vez mais necessária e urgente; o caminho que vem sendo apontado é o da ampliação das noções existentes rumo a uma visão sistêmica e holística para enfrentar os desafios e oportunidades do século XXI. Este ensaio reflexivo teórico tem como base a obra de Bruno Latour, e tem como objetivo identificar as intersecções da Ciência da Nutrição e o exercício profissional do nutricionista com a ideia da reorientação ao vetor que Latour chama de “Terrestre”, como novo ator-político no período do Antropoceno. Torna-se necessário estender o mandato da prática baseada em evidências para adotar modelos mais relacionais de pensamento crítico para a aprendizagem transformacional em nutrição, sendo uma oportunidade de colaboração para todos os profissionais da área apoiarem as pessoas a combinarem uma alimentação saudável com uma alimentação sustentável. O redirecionamento da ciência da Nutrição vai ao encontro das ideias recentes de Latour em relação a uma possível mudança do sistema de produção para o sistema de geração sintonizado com a sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Mudança Climática; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Nutrição; Sustentabilidade.

**ABSTRACT:** One of humanity's greatest concerns at the moment is the negative impact produced by environmental change, since its effects have impacts throughout the planet, with different consequences, called by Bruno Latour a “New Climate Regime”. The deterioration of the natural environment has been accompanied by a corresponding increase in people's health problems. We find ourselves in a phase of paradigm crisis in Nutrition Science, in which change becomes increasingly necessary and urgent; the path that has been pointed out is the expansion of existing notions towards a systemic and holistic vision to face the challenges and opportunities of the 21st century. This theoretical reflective essay is based on the work by Bruno Latour and aims to identify the intersections of Nutrition Science and the professional exercise of the nutritionist with the idea of reorientation to the vector that Latour calls “Terrestrial”, as new actor-politician in the Anthropocene period. It is necessary to extend the mandate of evidence-based practice to adopt more relational models of critical thinking for transformational learning in nutrition, providing a collaborative opportunity for all nutrition professionals to support people to combine a healthy diet with sustainable eating. The redirection of Nutrition Science is in line with Latour's recent ideas regarding a possible change from the production system to the generation system in sync with sustainability.

**Keywords:** Climate Change; Science, Technology and Society; Nutrition; Sustainability.

---

<sup>a</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>b</sup> Departamento de Ciências da Informação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.

\* Correspondência para/Correspondence to: Tania Correa Miller. E-mail: tmiller@unimar.br.

Recebido em/Received: 16/03/2022; Aprovado em/Approved: 27/05/2022.

Artigo publicado em acesso aberto sob licença [CC BY 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## INTRODUÇÃO

A mudança climática global é um dos problemas mais urgentes que existem hoje. Uma das maiores preocupações da humanidade no momento atual é o impacto negativo produzido por essa mudança, uma vez que seus efeitos se repercutem em todo o planeta, com diversas consequências (Guerra 2021).

Nos últimos 20 anos, as mudanças climáticas quase dobraram a ocorrência de desastres naturais, de acordo com o relatório da ONU “*The Human cost of disasters: an overview of the last 20 years (2000-2019)*”, elaborado pelo Escritório das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres, sendo que inundações e tempestades foram os eventos mais prevalentes, seguido de seca, incêndios florestais e de temperatura extrema, como também houve um aumento nos eventos geofísicos, incluindo terremotos e tsunamis (Naciones Unidas 2020).

Em seu último relatório, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), encarregado de interpretar as informações mais recentes sobre mudanças climáticas, indicou que, apesar de um número crescente de tentativas de lidar com esse problema, o crescimento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) acelerou na última década. O planeta está aquecendo, dos quais 15 dos 16 anos mais quentes registrados ocorreram durante o século XXI (IPCC 2020).

Bruno Latour, antropólogo e filósofo francês, cujos trabalhos recentes enfocam principalmente a ecologia política e a questão do aquecimento global, descreve em seu livro **Onde aterrar?** como se orientar politicamente no antropoceno (2020), que entramos no que ele denomina um “Novo Regime Climático” no qual a questão climática está no centro de todos os problemas geopolíticos e que está diretamente ligada à questão das injustiças e desigualdades. É considerado novo para todo mundo, pois de acordo com os especialistas climáticos, não há qualquer precedente para a situação atual, sendo uma perturbação que mobiliza o próprio sistema terrestre (Latour 2020a p.20).

A terra se tornou um agente e não é mais o pano de fundo da agência humana. Os seres humanos começaram esse tipo de agência desde a Revolução Industrial (Chakrabarty 2013; Brondizio 2016; Martinelli 2020), mas o processo realmente se acelerou na segunda metade do século XX (Chakrabarty 2013). Portanto, a agência da Terra não é a de um poder indiferente agindo aleatoriamente, como sempre foi entendido a ter feito, mas a de uma contrariedade, uma ação contra poder especificamente humana (Latour 2020a p. 30). Além disso, este agente está reagindo à ação a uma velocidade incrível o que foi registrado primeiro como o “aquecimento global” e posteriormente como período geológico “Antropoceno”. Saímos do período geológico Holoceno e entramos no período do Antropoceno (*ceno* para “novo”, *antropos* para “humano”) (Latour 2020, p.182). Isso quer dizer que entramos em um novo período de instabilidade em que “[...] a Terra está se tornando sensível à nossa ação e nós,

humanos, estamos nos tornando um pouco geológicos!” (Latour 2020 p.183). Significa que as atividades humanas nas últimas décadas se tornaram uma força de magnitude geológica acelerada. Histórica e coletivamente, nos tornamos agentes geológicos, isto é, alcançamos números e inventamos tecnologias que são de uma escala suficientemente grande para causar impacto no próprio planeta (Chakrabarty 2013).

Neste contexto, a deterioração do meio ambiente natural tem sido acompanhada de um correspondente aumento nos problemas de saúde dos indivíduos. Tilman e Clark (2014) fizeram uma associação entre o consumo alimentar global com o aparecimento de doenças, em consequência da urbanização e rendas crescentes, pelo qual ocorreu a chamada “transição nutricional”, que é a substituição das dietas tradicionais por dietas mais ricas em açúcares refinados, óleos e gorduras refinadas e carnes.

Foi observado que as atuais trajetórias dietéticas estão aumentando muito as incidências globais de diabetes tipo II, câncer e doença coronariana (Monteiro 2009; Tilman, Clark 2014). Todos esses fenômenos impactam a vida de muitas pessoas nos aspectos sociais, psicológicos, econômicos, culturais e nutricionais. Assim sendo, as atividades humanas estão causando impactos no planeta, na saúde dos humanos e não humanos.

Nos últimos 100 anos ou mais, a visão da ciência da Nutrição, com abordagem hegemônica focada nos nutrientes e nas doenças específicas, teve avanços aparentemente gigantescos com o conhecimento nutricional. Mas, apesar de todo esse progresso, o planeta Terra está à beira de uma grande mudança climática, com suas implicações na produção de alimentos, e de uma escassez massiva de energia sustentável e água potável. A ciência tem sido boa no particular, mas em grande parte vacilante no que diz respeito à saúde planetária e, portanto, aos fundamentos da saúde humana (Wahlqvist 2005).

Hoje sofremos do que é chamado por Wahlqvist (2016) de “desordem ecológica da saúde”. Esse autor sugere que as estratégias de segurança alimentar, incluindo diretrizes dietéticas baseadas em alimentos, devem estar alinhadas com as escolhas alimentares sustentáveis que limitam os efeitos das mudanças climáticas.

Para abordar uma ampla gama de preocupações ambientais de forma eficaz, ao mesmo tempo em que se abordam as desigualdades nos sistemas alimentares e os problemas de deficiência e excesso alimentares, três abordagens são necessárias: primeiramente, é necessário criar um equilíbrio de poder mais equitativo nos sistemas alimentares, tanto em nível nacional como internacional; em segundo lugar, é necessário reduzir a quantidade de alimentos que são desperdiçados ao longo de toda a cadeia alimentar; e por último, os padrões alimentares precisam mudar (Garnett 2014).

Diante dessa problemática, nos encontramos numa fase de crise de paradigma na Ciência da Nutrição, em que a mudança se torna cada vez mais necessária e urgente; o caminho que vem sendo apontado como mais promissor para abordar os desafios complexos e sem precedentes da atualidade é o da ampliação das noções existentes

rumo a uma visão sistêmica e holística para enfrentar os desafios e oportunidades do século XXI (Leitzmann e Cannon 2005).

A questão que nos norteia é "Será que os princípios e preceitos do novo paradigma da Ciência da Nutrição são consoantes com os preceitos subjacentes ao Antropoceno/ Novo Regime Climático"? Este ensaio reflexivo teórico tem como base a obra supracitada de Latour (2020), e tem como objetivo identificar as intersecções da Ciência da Nutrição e o exercício profissional do nutricionista com a ideia da reorientação ao vetor que Latour chama de "Terrestre", como novo ator-político no período do Antropoceno (Latour 2020a). O autor chamou de Terrestre, com um T maiúsculo, para enfatizar que se trata de um conceito e também para especificar a potência de agir desse Terrestre que deixou de ser o cenário, ou o plano de fundo, da ação dos humanos e passou a ser um ator "que agora reage às ações dos homens e impede os modernizadores de saberem onde se encontram, em que época e, sobretudo, qual o papel que eles devem representar a partir de agora" (Latour 2020a p. 53).

## **METODOLOGIA**

Este ensaio reflexivo teórico tem como base a obra de Latour (2020a), como também é de caráter exploratório e composto pelo método de pesquisa bibliográfica e documental. Estas formas de coleta dispensam a necessidade de ir ao campo para realizar observações ou entrevistas; ao mesmo tempo, não constituem numa mera síntese dos conteúdos (bibliográficos e documentais) levantados, mas visam confrontá-los e analisá-los criticamente à luz da questão sendo pesquisada (Lima e Miotto 2007). Gil (2002) observou que este método é relevante em estudos que pretendem investigar temas pouco explorados, como é o caso aqui. A pesquisa bibliográfica foi realizada em duas bases de dados: The Scientific Electronic Library Online (SciELO) e no Portal de Periódicos da CAPES/MEC visando identificar artigos publicados com a temática da nutrição e as mudanças climáticas. A busca se deu pelas palavras-chave: "mudanças climáticas/ climate change", "sistemas alimentares/ food systems" e "nutrição/ nutrition". Foi realizado um refinamento optando-se por artigos nos idiomas português, espanhol e inglês, periódicos revisados por pares e publicados nos anos de 2012 a 2021, o acesso foi realizado no mês de janeiro e fevereiro de 2022.

## **O LOCAL, O GLOBAL E O FORA DESTE MUNDO**

A ideia de um mundo globalizado enquadrou todo o cenário político dos últimos 30 anos, resultando num conjunto interconectado de desigualdades sociais e mutação ecológica (KENNEDY 2020), de modo que "[...] a questão climática está no centro de todos os problemas geopolíticos e está diretamente ligada à questão das injustiças e desigualdades" (LATOURE 2020a p. 12). O autor relaciona o que denomina "três atratores" que competem para agir neste mundo compartilhado: o Local, o Global e o Fora deste Mundo. O autor emprega metaforicamente o termo "atrator" do campo

matemático de sistemas dinâmicos, em que este refere a um conjunto de estados para os quais um sistema tende a evoluir, para uma ampla variedade de condições iniciais do sistema (WOLFRAM MATHWORLD 2021).

Para simplificar, Latour nos convida a supor que até agora, cada um dos atores que aceitava o projeto de modernização podia encontrar seu lugar graças a um vetor que ia do local em direção ao global, que projetava o horizonte ao mesmo tempo científico, econômico, moral (LATOURE 2020a p. 36). Esse global arrebatou gerações por ser sinônimo de riqueza, de emancipação, de conhecimento e de acesso a uma vida confortável e trazia com ele certa definição universal do humano. Seguindo esse regime, o que era preciso abandonar para se modernizar era o Local, deixar a província natal, abandonar as tradições e mudar os hábitos, caso se queira participar do movimento geral de desenvolvimento e desfrutar do mundo (Latour 2020a p. 37).

Na área da alimentação e nutrição, a globalização provocou uma modificação nos hábitos alimentares da maioria das pessoas ao redor do mundo, uma delas foi o aumento no consumo de alimentos ultraprocessados (AUP). Estes incluem alimentos ou partes deles que são submetidos a processos industriais como extrusão, pré-fritura e a adição de substâncias como corantes, estabilizantes, conservantes artificiais, aromatizantes e intensificadores de sabor (Pinho 2021), produzidos em sua maioria por empresas transnacionais. Estes alimentos são transportados por longas distâncias, sendo considerados alimentos não perecíveis e convenientes, prontos para o consumo ou somente submetidos ao calor, como pizzas, *nuggets* e molhos. Os AUP geralmente são densos em calorias, ricos em açúcar, gordura e sal, são pobres em fibras e, portanto, estão relacionados com a diminuição da qualidade da dieta (Pinho 2021).

O consumo de AUP causa impactos: (a) na vida social, pois são formulados e embalados para serem consumidos sem necessidade de qualquer preparação, a qualquer hora e em qualquer lugar; (b) na cultura, pois marcas, embalagens, rótulos e conteúdo tendem a ser idênticos em todo o mundo. Culturas alimentares tradicionais passam a ser vistas como desinteressantes, especialmente pelos jovens e a promoção do desejo de consumir mais e mais para que as pessoas tenham a sensação de pertencer a uma cultura moderna e superior; (c) no ambiente: conforme a escala da sua produção, ameaçam a sustentabilidade do planeta (BRASIL 2014); (d) na saúde: tem sido associado a efeitos adversos à saúde, incluindo obesidade, síndrome metabólica, câncer, diabetes tipo II, doenças cardiovasculares e mortalidade por todas as causas (MONTEIRO 2009; PINHO 2021).

Neste contexto, existem três graves ameaças globais à saúde e à sobrevivência humana: as pandemias de desnutrição, de obesidade e as mudanças climáticas, que estão interligadas e juntas constituem uma sindemia global. Antes vistas como condições divergentes e isoladas entre si, a desnutrição, a obesidade e as mudanças climáticas têm sido reconhecidas como fatores sinérgicos que coexistem no tempo e no espaço e compartilham determinantes sociais comuns em escala global (MARCHIONI; CARVALHO; VILLAR 2021).

A pandemia de Covid-19 mostrou claramente como os humanos contribuem para a produção de gases de efeito estufa (GEE), pois houve uma diminuição tangível das emissões de GEE devido ao confinamento e à limitação da mobilidade globalmente, afetando a vida das pessoas, a economia, o transporte, a produção em muitos setores (KOCH 2021) e mesmo assim, a concentração de GEE acumulados garante aquecimento suficiente para décadas, séculos e até milênios (LATOURE 2020a p. 144).

Além disso, na pandemia de Covid-19 observou-se um aumento adicional da obesidade em populações mais ricas, desnutrição por fome em populações pobres e morte por infecção grave com Covid-19 e suas variantes do vírus (Koch 2021). Latour (2020) indaga se a globalização que atrai com a força da autoevidência, arrastando junto o mundo inteiro, torna-se uma contraforça pelo pressentimento que apenas alguns vão se beneficiar?

Inevitavelmente, o Local voltará a ser atraente, mas ele não é mais o mesmo. A debandada em direção ao Global corresponde à debandada em direção ao Local, como aquele que promete a tradição, a proteção, a identidade e a certeza no interior das fronteiras nacionais ou étnicas, não sendo mais plausível, nem habitável, o remanescente daquilo que foi definitivamente perdido ao se modernizar (LATOURE 2020a).

Sentimo-nos como passageiros de um avião que teria decolado em direção ao Global, os quais primeiro são avisados pelo piloto de que terão que dar meia-volta, pois não poderão mais aterrar nesse aeroporto, mas que em seguida ouvem, apavorados (“Senhoras e senhores, aqui é o piloto novamente”), que a pista de emergência, o Local, também está inacessível. É de se esperar que os passageiros, angustiados, amontoem-se nas janelas para tentar descobrir onde poderão aterrar, sabendo do risco de se espatifar (Latour 2020a p. 43).

Da perspectiva pessimista de Latour, em lugar de uma tensão, temos a partir de agora um abismo, vemos apenas a cicatriz de um antigo combate contra ou a favor de modernizar o planeta inteiro (LATOURE 2020a). Este abismo seria o que Latour chama o Fora deste Mundo, permeado pelo negacionismo climático e caracterizado por “Uma total indiferença ao Novo Regime Climático e o abandono de todas as formas de solidariedade, tanto no exterior, entre as nações, quanto no interior, entre as classes” (LATOURE 2020a p. 47).

De acordo com Latour (2020a), antigamente, ainda se podia dizer que os humanos estavam na Terra e se encontravam numa época moderna e eram responsáveis pelas suas ações. Havia uma distinção entre uma geografia física e uma geografia humana, como se houvesse duas camadas sobrepostas. Agora onde nos encontramos passou a reagir a nossas ações, voltando-se contra nós e passa a participar da história, que parou de amortecer os golpes e começou a revidar de maneira cada vez mais violenta, dominando-nos. Não se trata mais de pequenas flutuações climáticas, mas de uma perturbação que mobiliza o próprio sistema terrestre. Latour indaga: Como distinguir, a partir de agora, a geografia física da geografia humana? A expressão “Eu pertenço a

um território” mudou de sentido; ela agora indica a instância que se apoderou do proprietário! (LATOURE 2020a p. 53)

Em 2018, os pesquisadores Lovejoy e Nobre (2018) alertaram que o sistema amazônico estava à beira de alcançar seu ponto de inflexão, significando que o desmatamento causou danos irreversíveis à floresta, que impossibilitam a sua capacidade de se regenerar, deixando no seu lugar grandes extensões de cerrado seco. Em termos quantitativos, disseram os pesquisadores, o ponto de inflexão é atingido quando o desmatamento atingir entre 20 e 25% da floresta original, 20% equivalendo 1 milhão de quilômetros quadrados. Dados publicados pelo INPE este ano mostram que o desmatamento da floresta nos primeiros quatro meses do ano bateu recorde para o período: 1.954 quilômetros quadrados, um aumento de 69% em relação ao mesmo período de 2021, fortalecendo o consenso na comunidade científica global de que a floresta está à beira do seu ponto de inflexão, devido principalmente às atividades humanas. A ciência tem demonstrado que a biodiversidade ímpar da Amazônia mantém serviços ecossistêmicos em nível planetário, limpando a atmosfera do planeta (Artaxo 2022), o que torna seu desmatamento algo totalmente irracional. Nessa linha, Latour (2020a p.81) indaga: como chamar de “racionalista” um ideal de civilização culpado por um erro de previsão tão absurdo que fez com que pais e mães deixassem para seus filhos um mundo muitíssimo menos habitável?

A produção de alimentos industrializados e seus resíduos poluem os ambientes terrestres e marinhos devido ao acúmulo de suas embalagens plásticas. Os detritos marinhos compostos principalmente de plásticos e fragmentos microplásticos estão distribuídos em todo o mundo, representando uma ameaça para a vida (ANDRADES; MARTINS; FARDIM 2016).

Latour (2020) nos convida a considerar um atrator alternativo: o Terrestre, que abrange todas as espécies que têm lugar no planeta. O autor sugere que talvez seja a hora de falar não mais em humanos, mas em terrestres (não especificando nem gênero, nem espécie), de modo que nós somos terrestres em meio a outros terrestres. Latour descreve que, surpreendentemente, tudo o que precisamos conhecer sobre o atrator Terrestre limita-se a alguns quilômetros verticais de espaço habitável entre nossa atmosfera (em torno de 15 km para cima) e o leito rochoso de nosso planeta (em torno de 15 km para baixo) chamada pelos pesquisadores de *Zona(s) Crítica(s)* (LATOURE 2020a p. 96).

Fazendo um apelo para mudarmos de direção “rumo ao terrestre”, Latour (2020) propõe uma mudança do sistema de produção, cuja função central é produzir bens de consumo, para o que ele denomina um sistema de geração e que tem como funções cultivar vínculos e gerar os terrestres (não apenas humanos), de modo que natureza e cultura estejam interligadas. Esse redirecionamento do sistema é necessário pois não existe um mundo compatível com todos os nossos projetos de desenvolvimento, da modernização ou da globalização (LATOURE 2020a p. 100).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta mudança de direção que Latour nos fala, tem sido proposta no campo da nutrição, pois estamos vivenciando uma nova transição de paradigma, com o aumento da consciência da relação da nutrição com a sustentabilidade (MARCHIONI; CARVALHO; VILLAR 2021). A ciência da Nutrição foi originalmente concebida em meados do século XIX na Europa, por Justus von Liebig na Universidade de Giessen na Alemanha. Em abril de 2005, nesta mesma Universidade, foi realizado um *workshop* com vários pesquisadores da área da Nutrição, membros da União Internacional de Ciências Nutricionais e do Fórum Mundial de Políticas de Saúde, donde saiu um documento chamado a Declaração de Giessen com a proposta da Nova Ciência da Nutrição (BEAUMAM 2005a).

Na Declaração de Giessen (2005), é afirmado que a espécie humana passou de um momento na história em que a Ciência da Nutrição e a política alimentar e nutricional se preocupavam principalmente com a saúde individual e populacional, com a exploração, produção, consumo de alimentos e recursos associados (sistema de produção), para um novo período onde todas as ciências relevantes, incluindo a da Nutrição, devem e estarão principalmente preocupadas com o cultivo, a conservação e o sustento dos recursos humanos, vivos e físicos, todos juntos; e assim com a saúde da biosfera (sistema de geração).

Portanto, é urgente esse redirecionamento do sistema de produção para o de geração como proposto por Latour (2020a), pois fará com que a nutrição passe a ser identificada também como uma ciência integrativa e se envolva em parcerias com várias ciências (vida, terra, atmosférica, física e engenharia e ciências moleculares), várias tecnologias (energia, transporte, alimentação, biotecnologia, comunicação e tecnologias de informação) e com outras áreas do conhecimento (BEAUMAM 2005). Com base nesta premissa, foram elaboradas nova definição, princípios gerais e objetivo da Ciência da Nutrição, assim sintetizadas:

O estudo dos sistemas alimentares, alimentos e bebidas, seus nutrientes e outros constituintes; e de suas interações dentro e entre todos os sistemas biológicos, sociais e ambientais.

Os princípios gerais que devem orientá-la são de natureza ética. Seus princípios também devem ser norteados pelas filosofias de corresponsabilidade e sustentabilidade, pelas abordagens do curso de vida, dos direitos humanos e pela compreensão da evolução, história e ecologia.

O objetivo é contribuir para um mundo em que as gerações presentes e futuras realizem seu potencial humano, vivam com a melhor saúde e desenvolvam, sustentem e desfrutem de um ambiente humano, vivo e físico cada vez mais diversificado (BEAUMAM 2005 p.697).

No Brasil, as diretrizes do *Guia Alimentar para a População Brasileira* (GAPB) divulgado no final de 2014, são as primeiras diretrizes dietéticas a proporem uma abordagem holística da Nutrição, com recomendações baseadas em uma nova classificação dos

alimentos de acordo com o grau de processamento, considerando os sistemas alimentares sustentáveis, como também a comensalidade (FARDET; ROCK 2015). No GAPB, entraram diretrizes mais simples, focadas em comida de verdade – aquelas baseadas em ingredientes *in natura* e minimamente processados – e redução do consumo de alimentos industrializados (Fernandino e Bezerra 2020). Além do Brasil, várias diretrizes de orientações dietéticas em todo o mundo têm considerado a sustentabilidade do sistema alimentar como Dinamarca, Estônia, Finlândia, Alemanha, Holanda, Catar, Suécia, o Reino Unido e Uruguai (ROSE; HELLER; ROBERTO 2019).

Na transição de paradigma da ciência da Nutrição, precisamos entender como o profissional nutricionista pode atuar em políticas, pesquisas e prestação de serviços relevantes para a comunidade e em todos os processos de trabalho, visando à abordagem dos Sistemas Alimentares Sustentáveis, frente a um problema tão urgente que é a mudança climática. Para isso, precisamos dar devida atenção às perguntas: como, onde e por quem alimentos são produzidos, processados e distribuídos e, ainda, se e como se dá o acesso da população a eles, bem como sobre a qualidade das dietas e seus impactos no ambiente (JACOB; ARAÚJO 2020).

A formação e o desenvolvimento profissional contínuo estão sendo estudadas no Brasil (JACOB; ARAÚJO 2020) e em vários países (PETTINGER 2018; WEGENER 2018; ROSE; HELLER; ROBERTO 2019; TAGTOW et al 2020; BASTIAN; BURO; PALMER-KEENAN 2021) para alcançar a alfabetização de sustentabilidade para os profissionais de nutrição. Essa ideia é destacada na vigésima recomendação da Segunda Conferência Internacional de Nutrição da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), quando menciona a necessidade de desenvolver recursos não apenas organizacionais, mas também humanos com conhecimento e habilidades necessárias à implementação de mudanças nos Sistemas Alimentares (FAO 2014). É necessário estender o mandato da prática baseada em evidências para adotar modelos mais relacionais de pensamento crítico para a aprendizagem transformacional em nutrição, sendo uma oportunidade de colaboração para todos os profissionais de nutrição apoiarem as pessoas a combinarem uma alimentação saudável com uma alimentação sustentável (PETTINGER 2018).

No **Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas** (BRASIL 2012), a efetiva organização do ensino e da prática em Sistemas Alimentares para Nutrição demandaria uma diretriz que organizasse os conhecimentos relativos ao campo, com a finalidade de estabelecer diretrizes formativas. Foram citados como conhecimento vinculados ao tema: Dietas e/ou cardápios sustentáveis, Sustentabilidade, Biodiversidade, Sistema alimentar, Análise sistêmica da transição nutricional, Desperdício de alimentos, Defensivos agrícolas, Alimentação no contexto urbano, Mídia e alimentação, Comer local, Educação Alimentar e Nutricional para sustentabilidade e Ambientes alimentares (JACOB; ARAÚJO 2020).

No II Ciclo de Debates sobre Sistemas Alimentares Sustentáveis para Segurança Alimentar e Nutricional realizado em 2018, foram discutidas as habilidades que o nutricionista pode desenvolver para atuação mais holística e integrada aos sistemas

alimentares sustentáveis, são elas: Elaborar e avaliar dietas e cardápios sustentáveis; Gerir processos de compras sustentáveis em âmbito privado e público; Elaborar e avaliar programas e políticas com base em indicadores de sustentabilidade; Atuar em instâncias de participação social e junto a movimentos sociais; Desenvolver projetos comunitários pautados pela ideia de democracia alimentar (JACOB; ARAÚJO 2020). Além disso, o nutricionista pode atuar na Avaliação do ciclo de Vida de Alimentos (ACV), ações para redução do desperdício de alimentos etc. Será necessário rever as Diretrizes Curriculares do curso de Nutrição, como também promover cursos de aperfeiçoamento e pós-graduação para os profissionais que estão atuando na área, para transformação do sistema de produção para o de geração como proposto por Latour.

Atualmente, tem sido discutidas e elaboradas as novas diretrizes curriculares do curso de Nutrição pelo Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), visando uma formação mais integrativa e holística do profissional, tendo como base a Resolução nº 569/2017 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que institui a Orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores. Um dos objetivos da nova diretriz é valorizar a interface da ciência da Nutrição com as múltiplas dimensões da alimentação humana (biológicas, sociais, culturais, religiosas, históricas, políticas, econômicas e ambientais, entre outras), no contexto do direito humano à alimentação adequada, para uma abordagem profissional integral do sujeito, da sociedade e do sistema alimentar.

Nos encontramos diante da oportunidade e do desafio de mudar o sistema de produção pós crise sanitária da covid 19, que de acordo com Latour (2020) “é agora que devemos lutar para que, uma vez terminada a crise, a retomada da economia não traga de volta o mesmo velho regime climático” (LATOURE 2020, p.131).

## CONCLUSÕES

O movimento atual de mudança de paradigma na ciência da Nutrição está em consonância com o redirecionamento proposto por Latour ao “Terrestre”, para enfrentamento do “Novo Regime Climático”, de modo que os interesses humanos sejam mudados com base em princípios éticos e da precaução, para gerar todos os terrestres e não apenas os humanos.

A ciência da Nutrição tem sido pouco estudada nos campos interdisciplinares das Ciências Sociais, como o da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), por exemplo, o que não é o caso para a problemática ambiental e mudança climática. Esperamos, ao refletir sobre as ideias recentes do Bruno Latour acerca da situação antropocênica e o novo regime climático colocado em pauta, conjugado com o aumento da consciência das conexões diretas entre a sustentabilidade ambiental e a nutrição com seus novos sistemas de geração (e não produção) sintonizados com a sustentabilidade, chamar a atenção para a ciência da Nutrição como objeto de pesquisa válido nesses campos de pesquisa científica interdisciplinar.

Agendas novas de pesquisas e políticas públicas na área da alimentação e nutrição pautadas na sustentabilidade ambiental são necessárias como a efetiva implementação do *Guia Alimentar para a População Brasileira* em todas as instâncias, o qual tem como um dos princípios que a alimentação adequada e saudável deriva de sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável, como a agroecologia, a agricultura familiar e de populações indígenas e quilombolas, assim como recomenda evitar os alimentos ultraprocessados e valoriza a cultura local.

Por fim, esperamos que o novo paradigma da Ciência da Nutrição seja consolidado e as novas diretrizes curriculares do curso de Nutrição sejam implementadas para que os profissionais nutricionistas estejam melhor preparados para o enfrentamento do Novo Regime Climático.

## REFERÊNCIAS

ANDRADES, Ryan et al., 2016. Origin of marine debris is related to disposable packs of ultra-processed food. *Marine Pollution Bulletin*. 2016. 109(1), 192-195. [Acesso em 10 fevereiro 2022]. DOI [10.1016/j.marpolbul.2016.05.083](https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.05.083)

ARTAXO, Paulo, 2022. Novo relatório do IPCC: o que fizermos com a Amazônia será vital para o planeta. [Acesso em 25 maio 2022]. Disponível em: <https://plenamata.eco/2022/03/03/novo-relatorio-ipcc-amazonia-sera-vital-para-planeta/>

BASTIAN, Graham; BURO, Danielle; PALMER-KEENAN, Debra M, 2021. Recommendations for Integrating Evidence-Based, Sustainable Diet Information into Nutrition Education. *Nutrients*. 2021. v. 13, n. 11, p. 4170. [Acesso em 10 fevereiro 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13114170>

BEAUMAN, Christopher et al., 2005. The principles, definition and dimensions of the new nutrition science. *Public Health Nutrition*, 2005. v. 8, n. 6a, p. 695-698. [Acesso em 15 fevereiro 2022]. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/629AB0D12406F49CF890C53EBF712799/S1368980005000935a.pdf/the-principles-definition-and-dimensions-of-the-new-nutrition-science.pdf>

BRONDIZIO, Eduardo et al., 2016. Re-conceptualizing the Anthropocene: A call for collaboration. *Global Environmental Change*, 39, 318-327. [Acesso 20 de fevereiro 2022]. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0959378016300176?token=252F45D8931AB35B7A187A833D639DC8AD778414F13361665121C36281A77D14F34F03BC920D9F6BA6D69ED0A0719662&originRegion=us-east-1&originCreation=20220316051012>. DOI 10.1016/j.gloenvcha.2016.02.006

BRASIL. Ministério da saúde, 2014. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde, 2014. [Acesso em 11 de novembro de 2020]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2e\\_d.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2e_d.pdf)

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à fome (MDS), 2012. *Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas*. Brasília: MDS.

FARDET, Anthony; ROCK Edmond, 2015. From a reductionist to a holistic approach in preventive nutrition to define new and more ethical paradigms. *Healthcare. Multidisciplinary Digital Publishing Institute*. 2015. v.3, n4, p. 1054-1063, 2015. doi: 10.3390/healthcare3041054. [Acesso em 11 de novembro de 2020 ]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27417812/>

FERNANDINO, Sophia Sol Garcia, BEZERRA, Islândia, 2020. Em defesa do Guia Alimentar para a População Brasileira (editorial). *Revista de agroecologia*. 2008. v.15, n 3. [Acesso em: 20 fevereiro 2022] DOI 10.33240/rba.v15i3.23390. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/23390/14292>.

CHAKRABARTY, Dipesh, 2013. O clima da história: quatro teses. *Sopro: Panfleto político-cultural*. 2013. 91, 2-22. 2013. [Acesso em 20 de janeiro 2022]. Disponível em: <http://www.culturaebarbarie.org/sopro/n91s.pdf>

GARNETT, Tara, 2014. Changing consumption: How can we change the way we eat. A discussion paper. *Oxford: Food Climate Research Network, University of Oxford*. 2014. [Acesso em: 10 de janeiro 2018]. Disponível em: [https://www.tabledebates.org/sites/default/files/2020-10/fcrn\\_sustainable\\_diets\\_and\\_changing\\_consumption\\_final.pdf](https://www.tabledebates.org/sites/default/files/2020-10/fcrn_sustainable_diets_and_changing_consumption_final.pdf)

GILL, Margaret et al. 2015. The environmental impact of nutrition transition in three case study countries. *Food Security*. 2015. v. 7, n. 3, p. 493-504, 2015. [Acesso em 16 de abril de 2019]. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12571-015-0453-x.pdf>

GUERRA Sidney, 2021. As mudanças climáticas como catástrofe global e o refugiado ambiental. *Rei-revista estudos institucionais*. 2021. v. 7, n. 2, p. 537-559. DOI 10.21783/rei.v7i2.641. [Acesso em 25 de fevereiro 2022]. Disponível em: <https://estudosinstitucionais.emnuvens.com.br/REI/article/view/641>

IPCC - PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. 2021. [Acesso em 15 de fevereiro de 2022]. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC\\_mudanca2.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf)

JACOB, Michelle Cristine Medeiros; ARAÚJO, Fábio Resende de, 2020. Desenvolvimento de competências para Nutrição no contexto de Sistemas Alimentares Sustentáveis. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 4369-4378, 2020.

KENNEDY, Emily Huddart, 2020. Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime. *Contemporary Sociology. A Journal of Reviews*. v. 49, n.1, p. 65-66. [Acesso em 15 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0094306119889962v>

KOCH Christian A, SHARDA Pankaj, PATEL Jay et al., 2021. Climate Change and Obesity. *Hormone and Metabolic Research*. 2021. v.53, n. 9, p.575-587. [Acesso em 15

de fevereiro]. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8440046/pdf/10-1055-a-1533-2861.pdf>

LATOUR, Bruno, 2020. *Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno*. São Paulo: Ubu Editora, 2020.

LATOUR Bruno, 2020a. *Onde aterrar? : como se orientar politicamente no antropoceno 1ª Edição*. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO Regina Célia Tamasso, 2007. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Katál*.2007. v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. [Acesso em 27 de maio de 2020]. Disponível em:

[https://pdfs.semanticscholar.org/1631/7ed88ef453073a488d79463a9482c9ba1600.pdf?\\_ga=2.179044644.142536650.1647377360-1783324692.1631906247](https://pdfs.semanticscholar.org/1631/7ed88ef453073a488d79463a9482c9ba1600.pdf?_ga=2.179044644.142536650.1647377360-1783324692.1631906247)

MARCHIONI, Dirce Maria; DE CARVALHO, Aline Martins, VILLAR, Betzabeth Slater, 2021. Dietas sustentáveis e sistemas alimentares: novos desafios da nutrição em saúde pública. *Revista USP*. V.128, p. 61-76. [Acesso em 10 de fevereiro 2022]. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/185411/171516>

MARTINELLI, Suellen Secchi ; CAVALLI, Suzi Barletto, 2019. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*. V.24, p.4251-4262. [Acesso em 20 de fevereiro de 2022]. DOI: 10.1590/1413-812320182411.30572017. Disponível em:

<https://www.scielo.org/pdf/csc/2019.v24n11/4251-4262/pt>

MONTEIRO, Carlos Augusto, 2009. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public health nutrition*, v .12, n.5, p.729-731. doi: 10.1017/S1368980009005291

LEITZMANN, Christopher; CANNON Geoffrey, 2005. The Giessen Declaration. *Public Health Nutrition*, v. 8, n.5, p. 783-786, 2005.

LOVEJOY, Thomas E.; NOBRE, Carlos, 2018. Amazon Tipping Point. *Science Advances*. v.4, n.2, 2018. Editorial. [Acesso em: 25 maio 2022]. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aat2340>

NACIONES UNIDAS. 2021. Human Cost of Disasters: An overview of the last 20 years: 2000-2019. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. [Acesso em: 02 julho 2021]. Disponível em:

<https://dds.cepal.org/redesoc/publication?id=5361#:~:text=In%20the%20period%202000%20to,over%20the%20previous%20twenty%20years>

NUNES-GALBES, Nadine Marques. 2021. O paradigma holístico da ciência da Nutrição. *Diálogos Socioambientais na Macrometrópole Paulista*. v. 4, n. 10, p. 23-26, 2021. [Acesso em 10 de janeiro de 2022 ]. Disponível em:

<https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/481/301>

PETTINGER, C, 2018. Sustainable eating: Opportunities for nutrition professionals. *Nutrition Bulletin*, v.43, n.3, p. 226-237, 2018. DOI: 10.1111/nbu.12335.

PINHO, Maria Gabriela M et al. 2021. Ultra-processed food consumption patterns among older adults in the Netherlands and the role of the food environment. *European Journal of Nutrition*, v. 60, n. 5, p. 2567-2580 [Acesso 15 de fevereiro 2021]. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00394-020-02436-5.pdf>

ROSE, Donald; HELLER, Martin C; ROBERTO, Christina, 2019. A. Position of the Society for Nutrition Education and Behavior: the importance of including environmental sustainability in dietary guidance. *Journal of nutrition education and behavior*, v. 51, n. 1, p. 3-15, 2019.

TAGTOW Angie, ROBIEN Kim, BERGQUIST Erin et al., 2014. Academy of Nutrition and Dietetics: standards of professional performance for registered dietitian nutritionists (competent, proficient, and expert) in sustainable, resilient, and healthy food and water systems. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 114, n. 3, p. 475-488, 2014. DOI 10.1016/j.jand.2013.11.011.

TILMAN, David; CLARK, Michael, 2014. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*. v. 515, p. 518–522, 2014.

WAHLQVIST, M. 2016. Future food. *Asia Pac J Clin Nutr*, v. 25, n. 4, p. 706-715, 2016.

WEGENER, Jessica. 2018. Equipping Future Generations of Registered Dietitian Nutritionists and Public Health Nutritionists: A Commentary on Education and Training Needs to Promote Sustainable Food Systems and Practices in the 21st Century. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 118, n. 3, p. 393-398, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020. The state of food security and nutrition in the world 2020: transforming food systems for affordable healthy diets. Food & Agriculture Org. [Acesso em 10 de março 2022]. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4474en>