

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO - INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Gabriel Enick Carniel

Ciência e Alimentação: um estudo sobre a presença  
da temática alimentar na revista Pesquisa FAPESP (2018-2022)

Porto Alegre 2023

**GABRIEL ENICK CARNIEL**

**Ciência e Alimentação: um estudo sobre a presença  
da temática alimentar na revista Pesquisa FAPESP (2018-2022)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Heloisa Junqueira

Porto Alegre  
2023

**Ficha Catalográfica**

**Gabriel Enick Carniel**

**Ciência e Alimentação: um estudo sobre a presença  
da temática alimentar na revista Pesquisa FAPESP (2018-2022)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marilisa Bialvo Hoffmann  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

---

Prof. Dr. Cesar Valmor Machado Lopes  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Heloisa Junqueira (orientadora)  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos desajustados! Os loucos, que nunca dizem chavões mas queimam como fabulosos fogos de artifício, teimosos como o *petitgrain*, que ao som do zumbido das abelhas, aguarda pacientemente virar cor e fragrância.

A família querida de sangue, que ocupava seus finais de semana perseguindo nascentes de cascatas e fazendo churrascos em capões das matas de araucária.

A família querida de morada, que do convívio tiramos energia para crescermos e podermos aproveitar a vida!

Aos colegas de curso que estiveram sempre em movimento, os almoços coletivos, as rodas de conversa, as aventuras naturais, perseguindo juntos sonhos de um mundo melhor.

Aos colegas professores e professoras que tomam a preciosa postura de ensinar e aprender, trocar vivências e apostam na educação como motriz da revolução.

## RESUMO

O ato de se alimentar, os modos de produção e consumo dos alimentos, constituem partes muito significativas de qualquer sociedade, agregando valores culturais, econômicos e de relação com os ambientes naturais. O acesso a uma alimentação adequada é um direito humano de compromisso internacional, e considera ainda os valores nutricionais e de saúde dos alimentos, juntamente com os componentes culturais dessa alimentação. Concomitante a um aumento no consumo de alimentos processados, em detrimento de alimentos *in natura*, a partir dos anos 2000, os problemas prioritários de saúde no Brasil passaram a ser as doenças crônicas não transmissíveis, que possuem forte relação com padrões alimentares e estilo de vida. Levantamentos recentes apontaram que no ano de 2022, mais de 33 milhões de pessoas estavam em situação de fome no país, além de mais da metade da população conviver com algum grau de insegurança alimentar. Conhecimentos científicos podem amparar a adoção de hábitos e políticas alimentares que contribuam para a melhoria dos padrões alimentares da população. Para além do espaço escolar, é através da mídia que as pessoas obtêm conhecimentos sobre ciência e tecnologia. Entre os canais de divulgação científica que se propõe a recodificar a linguagem da produção científica para que esta se torne acessível ao público geral, estão as revistas de jornalismo científico. Este trabalho buscou investigar como a revista *Pesquisa FAPESP* pode contribuir para que os leitores e leitoras interessados em divulgação científica obtenham conhecimentos científicos dos processos que envolvem a alimentação e os modos de produção e consumo dos alimentos. Para isso, foi delimitado um intervalo temporal de 5 anos completos de edições mensais, entre 2018 e 2022, e uma amostra que considerou as reportagens presentes na seção CAPA, que apresentavam alguma relação com a temática. Objetivou-se identificar e analisar a presença/ausência de termos e seus contextos que se relacionam com a temática, além de agrupar esses termos a fim de compor categorias de análise, que foram discutidas em diálogo com trechos das reportagens presentes na revista e outras autoras e autores que tratam da temática. A partir das análises se verificaram presentes na amostra, importantes e atualizadas relações, entre determinadas dietas alimentares e um maior risco de desenvolver doenças, relações entre modelos de produção de alimentos e seus impactos ambientais nos ecossistemas, junto da necessidade de mitigar esses impactos, principalmente pela implementação de novas tecnologias. Alguns modelos alternativos de produção de alimentos, que consideram aspectos sociais e ambientais têm um aparecimento reduzido na amostra. Apesar de presente, a temática da alimentação e alimentos aparece de maneira fragmentada, restringida aos diferentes campos de especialidades. Se evidencia a necessidade de que o fazer científico esteja atrelado a sua própria comunicação e reflexão, abrangendo aspectos sociais, culturais e ambientais, ainda mais em um campo como a alimentação, que é elemento central da vida das pessoas e dos ambientes.

**Palavras-chave:** Divulgação Científica. Jornalismo Científico. Pesquisa FAPESP. Alimentação. Alimentos.

## Sumário

<b>1 Introdução</b> .....	8
Objeto da Pesquisa e seus Objetivos .....	15
<b>2 Referencial Teórico</b> .....	16
2.1 Divulgação e Jornalismo Científicos .....	16
<b>3 Metodologia</b> .....	19
<b>4 Análise e Discussão</b> .....	20
4.1 Alimentação, Nutrição e Saúde .....	21
4.2 Produção Convencional de Alimentos .....	25
4.3 Ambiente, Comunidades e Sistemas Agroalimentares .....	29
4.4 Tecnologias na Produção de Alimentos .....	32
<b>5 Considerações Finais</b> .....	35
<b>Referências</b> .....	38
<b>Apêndice A</b> .....	42
<b>Apêndice B</b> .....	44
<b>Apêndice C</b> .....	46

## 1 Introdução

Em minhas experiências vividas desde o ingresso no curso de Ciências Biológicas, e em várias outras esferas da minha vida, pude vivenciar encontros com outros estudantes, com famílias agricultoras, com feiras ecológicas e outras redes de distribuição, experiências com frutas nativas e com plantas alimentícias não convencionais. Esses movimentos me permitiram uma constante reflexão sobre as integrações culturais e ambientais que o ato de se alimentar possibilita em minha vida.

Nesses momentos pude perceber os alimentos, suas fontes mais sustentáveis e biodiversas, seus preparos coletivos, sua economia mais solidária, como elos centrais indissociáveis entre sociedade e ambientes. Estava ali a possibilidade de estabelecer relações ambientais diversas, nutrir nosso corpo e cultura e contestar um modelo hegemônico de produção e consumo que caminha no sentido redutor de diversidade biológica e, conseqüentemente, de justiça social.

Ampliando essa reflexão situamos a “ideia de que o ato de se alimentar é um compromisso direto com o planeta Terra, com a ética do desenvolvimento humano e com a disposição de transformar os aspectos deletérios da realidade social e econômica em equidade social e respeito” (BRASIL, 2015, p.448). Assim, não reduzimos a alimentação apenas a seus elementos nutricionais, e sim circunscrevendo a condição humana à biologia e ao simbólico, entendemos a alimentação como centro vital de qualquer cultura. As relações que a alimentação nos permite estabelecer, constituem parte significativa da cultura de uma sociedade, da sua identidade e sentimento de pertencimento social, em que a autonomia e o prazer propiciado pela alimentação contribuem para um estado de bem-estar.

Estudos indicam que o efeito benéfico sobre a prevenção de doenças advém do alimento em si e das combinações de nutrientes e outros compostos químicos que fazem parte da matriz do alimento, mais do que de nutrientes isolados (BRASIL, 2014). Neste sentido, podemos traçar uma relação entre os modos de produção de alimentos e seu grau de processamento, e seus efeitos na dieta e qualidade de vida da população. Se por um lado temos alimentos *in natura*, frescos, que vem de perto — no sentido de uma aproximação com a agricultura familiar, a economia solidária, hortas comunitárias, feiras populares, e que serão preparados em ambientes familiares ou comunitários, gerando os benefícios dessa combinação de nutrientes e outros compostos químicos; por outro lado, temos os alimentos processados e ultraprocessados, prontos para consumo, resultado de uma indústria que busca o uso de ingredientes baratos, em



que no fim se usa pouco dos alimentos a partir do qual foram produzidos e necessitam da adição de conservantes para serem viáveis, na logística de distribuição sem limites.

Desde a modernização da agricultura, processo iniciado na América Latina na segunda metade do século XX, na tentativa de aumentar a produção de alimentos no mundo, diversos modos de produção têm se mostrado controversos, tanto por seus impactos ambientais, quanto por gerar alimentos menos nutritivos e conter, às vezes, certa toxicidade. Em contextos socioeconômicos de industrialização reducionista, podemos observar que os processos relacionados à agricultura têm criado mudanças nos padrões de alimentação, na grande maioria dos países. Alimentos *in natura* ou minimamente processados, e preparações culinárias a partir destes, dão lugar a produtos industrializados, prontos para consumo. Especificamente no Brasil, essas mudanças determinaram o desequilíbrio na oferta de nutrientes e ingestão excessiva de calorias.

Essa diminuição na qualidade da dieta, junto a falta de acesso a alimentos, por condições econômicas e culturais, coloca parcela significativa da população em uma situação de insegurança alimentar, ao passo que a Segurança Alimentar e Nutricional indica e articula duas dimensões distintas, porém complementares: i) a alimentar, referente aos processos de produção, comercialização e disponibilidade de alimentos; e ii) a nutricional, que diz respeito mais diretamente à escolha, ao preparo e consumo alimentar e sua relação com a saúde humana (MACEDO et al., 2009; BURITY et al., 2010).

Situações de fome e insegurança alimentar não estão dissociadas de outros problemas estruturais que mantêm a desigualdade social do país. A fome atinge milhões de pessoas que vivem sem saneamento básico, em moradias insalubres, com seus empregos deteriorados, sem acesso a muitos outros serviços sociais, sem segurança alimentar. São estas situações que legitimam a completa violência estrutural que afeta a muitos bem mais que a outros, numa sociedade plural e desigual como a nossa (SANTOS, 2000). Para além destas situações, Campello, et al (2022) afirmam:

a fome no Brasil tem cara. Ela é feminina, preta e com baixa escolaridade já que quando uma destas condições estão presentes nas famílias há uma maior vulnerabilidade e uma maior incidência de insegurança alimentar. A fome ou a insegurança alimentar grave esteve presente também com maior intensidade nas residências habitadas por pessoas de cor da pele preta e parda e em lares chefiados por mulheres e por pessoas com baixa escolaridade (p. 2).

De acordo com as informações divulgadas pelo Segundo Inquérito sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil (2022), a fome voltou a ser uma realidade para um grande número de pessoas no país, sendo que cerca de 33,1 milhões de

indivíduos se encontravam em situação de insegurança alimentar neste ano. Essa realidade representa um retrocesso para o Brasil, que havia saído do Mapa da Fome da Organização das Nações Unidas em 2014 (FAO). Josué de Castro (1960) afirmou que a fome não é mais do que a mais trágica expressão do desenvolvimento dos países mais ricos que se sustentam na exploração dos países mais pobres, provocando-lhes não só a fome quantitativa, aguda ou manifesta, mas principalmente a fome qualitativa, crônica, oculta. Nesta, a falta permanente de determinados elementos nutritivos provoca a morte lenta de vários grupos humanos no planeta, apesar de comerem todos os dias (BRASIL, 2010).

A depender de sua organização estrutural/estruturante, o sistema de produção e distribuição dos alimentos pode promover justiça social e proteger o ambiente; ou, ao contrário, gerar desigualdades sociais, destruição da biodiversidade e significativos impactos nos ecossistemas do/no planeta. Apesar da ampla diversidade de espécies vegetais que habitam o planeta, já tendo sido utilizadas entre 3 mil e 10 mil espécies para o atendimento de necessidades alimentícias (BRASIL, 2015), observamos uma redução desse uso e hoje em dia 15 espécies fornecem 80% de toda energia necessária ao ser humano.

Precisamos enfatizar a necessidade de valorização do patrimônio natural e cultural do território brasileiro, que se faz possível através de modelos agroalimentares alternativos, como a agricultura orgânica e familiar, o agro extrativismo e a agroecologia, que incluem a sustentabilidade ambiental em suas dimensões econômica, social, política e cultural, além do desenvolvimento regional, da comunidade local e seus padrões de consumo. A gestão de conservação da biodiversidade tem papel fundamental no desenvolvimento da agricultura, incidindo na necessidade de se ampliar seus conhecimentos, alimentação e nutrição, no sentido de potencial mudança de paradigma na abordagem sobre insegurança alimentar e desnutrição. Nesse sentido,

promover a alimentação saudável envolve mais que a escolha de alimentos adequados, relacionando-se com a defesa da biodiversidade de espécies, o reconhecimento da herança cultural e o valor histórico do alimento, além do estímulo à cozinha típica regional, contribuindo, assim, para o resgate das tradições e o prazer da alimentação (BRASIL, 2015, p.14).

É preciso construirmos um olhar mais ampliado e crítico, menos ingênuo sobre alimentação, pois sua relevância na cultura, na saúde pública e na possibilidade de uma vida digna é tão significativa quanto os movimentos sociais e os debates sobre o tema. Também, entendemos que a alimentação e seus meios de produção, constituem-se em um campo de disputas político-ideológicas, corroborando ao argumento da necessidade e importância de ser inserida e estar presente na formação dos cidadãos.

A ciência tem papel fundamental na possibilidade de desenvolver e resgatar tecnologias adequadas à produção de alimentos, que respeitem o ambiente e que abasteçam a crescente demanda mundial por um alimento saudável. Foi a partir dos estudos do médico, nutricionista e geógrafo Josué de Castro, em seu livro *Geografia da Fome* (1946), que podemos entender a fome como parte dos grandes problemas sociais e fruto de fatores econômicos e políticos, não de causas ambientais irreversíveis, como a seca. Essa mudança de paradigma possibilitou a inclusão do Direito humano à alimentação adequada, garantindo como compromisso internacional, o acesso de qualquer pessoa a uma alimentação de qualidade que considere aspectos higiênico-sanitários, levando em conta a cultura alimentar de cada população.

Além disso, a ciência tem hoje a responsabilidade de reduzir os impactos ambientais derivados da *Revolução Verde*<sup>1</sup>, processo de modernização da agricultura em escala global, que se operou pela incorporação de tecnologias de maquinários, e o uso de fertilizantes e agrotóxicos. As contribuições da ciência para este processo devem alcançar a sociedade e contribuir para a construção de modos de vida mais sustentáveis para a saúde das pessoas e do ambiente.

Sem dúvida, estamos vivendo um contexto nacional em que viabilizar e assegurar o fomento e o acesso democráticos ao conhecimento científico é imprescindível. Ao mesmo tempo em que se verifica uma confiança da população brasileira na ciência e nos cientistas, se mostra presente uma “sólida permanência de um escasso acesso à informação científica, uma baixa apropriação do conhecimento e uma excepcional desigualdade tanto na informação quanto na participação em atividades de difusão cultural” (CGEE, 2019, p. 10). A partir dessa desigualdade, podemos traçar um paralelo com os recortes que acometem grupos específicos quanto às deficiências de macronutrientes e a desnutrição crônica, ainda prevalentes em grupos vulneráveis da população, como em indígenas, quilombolas e crianças e mulheres que vivem em áreas vulneráveis (BRASIL, 2014).

---

<sup>1</sup> A expressão *Revolução Verde* refere-se à: um ideário produtivo proposto e implementado nos países mais desenvolvidos após o término da Segunda Guerra Mundial, cuja meta era o aumento da produção e da produtividade das atividades agrícolas, assentando-se para isso no uso intensivo de insumos químicos, das variedades geneticamente melhoradas de alto rendimento, da irrigação e da motomecanização. Políticas públicas nacionais foram criadas, tendo a pesquisa agrícola e a extensão rural – aliadas geralmente ao crédito agrícola subsidiado – como os principais instrumentos para a concretização dessas políticas. No Brasil, a partir de meados da década de 1980, com a inviabilização dos subsídios ao crédito, tornam-se gradativamente mais visíveis as consequências menos gloriosas do padrão de agricultura introduzido com a *Revolução Verde*. A contestação à agricultura e às formas de organização produtivas oriundas desse ideário traz em seu rastro uma série de manifestações sociais que passam a adquirir crescente importância e legitimidade nos anos mais recentes (ALMEIDA, 2008, p.1).

De acordo com a pesquisa sobre a Percepção Pública da Ciência e Tecnologia (CGEE, 2019), ao longo da década passada (2010-2019), o tema “Ciência e Tecnologia” se manteve como um tema considerado interessante ou muito interessante por mais de 60% da população. Os dois temas com maior interesse (entre os 8 temas investigados) são medicina e saúde e meio ambiente, justamente os campos que têm em seu cruzamento a alimentação como manifestação primeira.

O acesso a uma divulgação científica comprometida socialmente, pode gerar um pensamento crítico e criativo nos diferentes humanos, sobretudo acerca da biodiversidade brasileira, composição geológica e geográfica, desequilíbrios e impactos ambientais. E, sobretudo, atuando na formação de sujeitos com condições necessárias e suficientes de viverem sob práticas de autocuidado, difundindo processos de saúde coletiva e individual. Essas práticas se relacionam, diretamente, com uma alimentação biodiversa, de produção sustentável e promotora da saúde, confrontando os globalismos que atacam os direitos humanos e as possibilidades de acesso a uma alimentação adequada. “Pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino dos conteúdos científicos de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo” (SANTOS, 2007, p. 478).

Segundo Bueno (2010), a divulgação científica cumpre uma função primordial na democratização do acesso ao conhecimento científico aos cidadãos e cidadãs, especialmente, quando em debates sobre temas especializados que podem impactar sua vida. Nesse contexto, nada mais oportuno do que o encaixe da alimentação como questão cotidiana, necessitando e exigindo que seus problemas associados sejam confrontados por uma ciência engajada, não só em sua concepção mas em sua comunicação, favorecendo a participação de cidadãs e cidadãos em processos de tomada de decisão que, cada vez mais, envolvem o conhecimento científico e tecnológico. Estes processos, por sua vez, nos remetem a pensar na intersecção entre ciência e sociedade, podendo constituir a chamada cultura científica. Articulando a ciência com sua própria comunicação, voltada para um público que não participa do processo científico, temos um elemento transformador da ciência, inserindo-a na cultura e configurando o terceiro elemento dessa relação, a cultura científica (VOGT, 2016).

É importante assumirmos o cenário atual de centralidade dos meios de comunicação na vida pública e privada das pessoas de todas as idades e suas inserções sociais, especialmente, o lugar que ocupam na experiência cotidiana na cultura de crianças e jovens (PEZZO, 2016). Com isso podemos perceber o potencial de um canal de comunicação como as revistas de divulgação científica e suas expansões digitais, na formação de uma cultura científica e sua

assimilação pelas pessoas em suas vidas cotidianas. Ao longo da nossa história, é a primeira vez que a internet, meio pelo qual essas revistas podem ser acessadas, ultrapassou a televisão como meio principal para consumo de informações sobre Ciência e Tecnologia (CGEE, 2019).

Os movimentos editoriais no Brasil em torno da divulgação científica, tem crescido consideravelmente nos últimos anos, abrangendo diversas áreas da ciência e, além da transmissão de informações de natureza científica atualizadas, permite reflexões e discussões sobre ciência e tecnologia e suas relações sociais. Sob esta possibilidade de diálogo, podemos deixar de lado a ideia de uma tradução do conhecimento científico, sujeita a perdas de sentido por alterações de linguagem e consideramos uma recontextualização e interpretação, como sugerem Marandino (2004) e Orlandi (2008). Esse movimento de transformação da linguagem carrega o potencial de viabilizar uma melhor comunicação com o público leigo, inserindo as informações em contextos mais amplos. Considerando sua pluralidade de formatos, a mídia é o canal que oferece — ou tem potencial de oferecer às pessoas a maior parte das informações circulantes no mundo, incluindo ciência e tecnologia, concorrendo cada vez mais com outras instâncias de socialização, particularmente, a educação escolar formal (PEZZO, 2018).

Democratizar o conhecimento científico e situar o público nos processos que envolvem ciência é um dos maiores objetivos da divulgação científica (MAIA et al., 2018). Pensando em autonomia e cidadania, evidencia-se a necessidade de uma maior inserção da ciência na vida das pessoas, promovendo uma cultura que possibilite um exercício democrático e apropriado das informações e conhecimentos difundidos. Esta necessidade é ainda mais evidente em uma esfera fundamental da vida humana — a alimentação, em que seus modos de produção enfrentam problemas criados pela própria ciência e tecnologia, e se expandem para um campo de disputa de poder e riquezas.

Destacamos a possibilidade de situar a divulgação científica no campo sociocultural, promovendo movimentos que adensam cada vez mais os entrelaçamentos da ciência-cultura, em que a linguagem dos especialistas se articula com elementos do cotidiano, podendo ser incorporada pelo público, pelo povo. Neste sentido, a possibilidade abstrata do conhecimento científico em atuar e favorecer à saúde humana, concretiza-se através da alimentação, incidindo em problemas históricos da sociedade brasileira, como fome, desnutrição, doenças, falta de qualidade de vida.

Para Bueno (2009, p. 119),

no que diz respeito a revistas de divulgação em ciência e tecnologia, é importante lembrar que as de maior prestígio e audiência, atualmente, também foram criadas a partir da década de 1980, como a Ciência Hoje, a Superinteressante, a Galileu, merecendo ainda menção a Pesquisa FAPESP, a

edição brasileira da Scientific American e o relançamento, com nova proposta editorial, da Ciência e Cultura, da SBPC, estas duas últimas ocorridas em 2002.

A *Pesquisa FAPESP* é uma revista jornalística especializada em divulgar a produção científica e tecnológica do Brasil. Por meio de reportagens, vídeos e podcasts, aborda resultados de pesquisa nacional que se destacam por seu impacto intelectual, social ou econômico, em todos os campos do conhecimento. Seu objetivo é ampliar o acesso aos resultados, tratando ao mesmo tempo de pessoas, instituições e processos envolvidos no fazer científico. É financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), uma das principais agências de fomento à pesquisa científica e tecnológica do país, e conta com a consultoria de pesquisadores ligados à Fundação.

A revista conta com diversas plataformas de distribuição de conteúdo, com variados formatos. Além da edição impressa, a revista publica reportagens exclusivas em seu *website*, com traduções para o inglês e o espanhol. Em formato de podcast, a revista apresenta o programa *Pesquisa Brasil*, com notícias e entrevistas, veiculado aos sábados em seu site e disponível nas principais plataformas de agregadores de podcasts. A cada duas semanas, também divulga um novo vídeo em seu site e canal no YouTube, baseado em reportagens e entrevistas produzidas pela equipe. E, ainda, oferece aos cadastrados no site, diversos newsletters com recortes temáticos, como inovação e integridade científica, novidades da semana e o sumário da edição mensal recém publicada (FAPESP, 2023).

A edição impressa, fonte dos dados empíricos deste presente trabalho, com 100 páginas, é publicada mensalmente e sua circulação é de cerca de 30 mil exemplares, podendo ser encontrada em bancas de jornal e livrarias de todo país ou adquirida por assinatura, além de ter uma versão digital disponibilizada gratuitamente no site da revista. Em 1995, foi lançada com o nome *Notícias FAPESP*, e até o fim de 2022 foram publicadas 322 edições.

A revista apresenta suas reportagens organizadas em quatro editorias principais: Política de C&T, Ciência, Tecnologia e Humanidades, além das seções “Fotolab” com fotografias cedidas pelos pesquisadores; “Boas Práticas”, com iniciativas de promoção de integridade científica; “Notas” sobre estudos recentes no Brasil e no mundo; “Entrevista” com pessoas que apresentam uma trajetória relevante em suas áreas; “Pesquisa Empresarial” com reportagens sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação de empresas; “Resenhas”, com descrição de livros resultantes de projetos de pesquisa; “Memória”, com eventos e fatos do passado importantes para a ciência brasileira; “Carreiras”, que mostra experiências profissionais e a seção “CAPA”, com reportagens sobre o assunto em destaque na capa da edição. Considerando seu projeto

gráfico, Machado (2016, p.134) define a revista como “objeto-fonte de referência para o estudo da comunicação da ciência naquilo que ela desenvolve de mais específico: a transformação do experimento e da informação científica em texto de comunicação.”

É necessário e importante destacar os critérios de seleção da Revista *Pesquisa FAPESP* como fonte de coleta dos dados empíricos: seleção cautelosa e ponderada das pesquisas científicas, que são o ponto de partida das reportagens; equilíbrio na abordagem entre as diversas áreas do conhecimento; qualidade do projeto editorial e seus elementos gráficos; livre acesso por meio digital; e financiamento por uma fundação pública.

### Objeto da Pesquisa e seus Objetivos

A questão fundante desta pesquisa foi: como a divulgação científica mediada pela revista *Pesquisa FAPESP* poderia contribuir na obtenção de conhecimentos científicos por seus leitores, relativos aos processos envolvendo alimentação e seus modos de produção e consumo de alimentos? A partir desta questão, outras se fizeram necessárias na condução da pesquisa: a amostra de edições selecionadas revela presença significativa de termos relacionados ao tema escolhido? o que a revista apresentou sobre alimentação? quais relações foram observadas quanto a presença e nº de aparecimentos destas palavras? a revista pode ser considerada um meio de comunicação relevante à difusão e discussão da temática em análise? por sua linguagem e atuação, a revista poderia ser um material a ser utilizado nas escolas? e, ainda, poderia contribuir nas discussões sobre alimentação, promovendo criticidades e saúde na população em geral?

Com essas indagações, definiu-se o objetivo geral desta pesquisa: analisar os textos presentes em edições amostradas da Revista *Pesquisa FAPESP*, a partir da identificação de fragmentos relativos à alimentação/alimentos e seus processos de produção e consumo. A partir deste objetivo, e considerando o processo de investigação, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: (a) identificar presença ou ausência de fragmentos textuais relativos à alimentação/alimentos e seus processos de produção e consumo, nas revistas amostradas; (b) contabilizar o número de aparecimentos dos termos relacionados; (c) estabelecer relações de significado (semânticas) e contexto entre essas palavras; (d) organizar agrupamentos sucessivos dos termos identificados e criar as categorias de análise e suas subcategorias; e (e) discutir e analisar com amparo de literatura o que aparece nas edições amostradas da Revista *Pesquisa FAPESP* sobre a temática central e suas prováveis relações, podendo assim evidenciar ou não seu potencial de difusão.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Divulgação e Jornalismo Científicos

A divulgação científica compreende a utilização de recursos, técnicas, processos e produtos para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo (BUENO, 2009). Para José Reis (1982, p. 76),

É a veiculação em termos simples da ciência como processo, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega. Durante muito tempo, a divulgação se limitou a contar ao público os encantos e os aspectos interessantes e revolucionários da ciência. Aos poucos, passou a refletir também a intensidade dos problemas sociais implícitos nessa atividade.

Já para Candotti (2002) a divulgação não é apenas página de literatura, na qual as imagens encontram as palavras (quando as encontram), mas exercício de reflexão sobre os impactos sociais e culturais de nossas descobertas. Para que essa divulgação ocorra de forma efetiva, é necessário que sejam empregadas “técnicas de recodificação de linguagem da informação científica e tecnológica objetivando atingir o público em geral e utilizando diferentes meios de comunicação de massa” (LOUREIRO, 2003, p. 91).

Nos afirma ainda Candotti (2002, p.21) que a “responsabilidade maior que temos, acadêmicos e cientistas, é a de educar”, no que diz respeito à necessidade de atualizar os textos didáticos e a contribuição que a divulgação científica pode trazer à informação e educação de sujeitos, escolarizados ou não. Quando se trata da formação de cidadãos que possam participar nas decisões coletivas e/ou comunitárias, vale destacar o papel social da divulgação científica, viabilizando amparos por avanços científico-tecnológicos informacionais.

Inserido no contexto da divulgação científica, e ao mesmo tempo, mantendo as características do jornalismo como periodicidade, atualidade e difusão coletiva, temos o conceito de Jornalismo Científico:

O Jornalismo Científico se constitui em um caso particular de divulgação científica e refere-se a processos, estratégias, técnicas e mecanismos para veiculação de fatos que situam no campo da ciência e tecnologia. Desempenha funções econômicas, político-ideológicas e socioculturais importantes e viabiliza-se, na prática, através de um conjunto diversificado de gêneros jornalísticos. (Bueno, 1984, p.11)

Para Porto (2009, p. 216-217), “é importante lembrar que por meio da mediação os veículos comunicacionais reproduzem certos valores, evidenciam outros, estruturam a



informação, a partir de determinados pressupostos. Por meio disso, elegem as vozes autorizadas e anunciam as falas no amplo contexto da discursividade”.

C & T tem consequências comerciais, estratégicas, burocráticas, e igualmente na saúde pública; não nas margens, mas no âmago desses componentes essenciais do processo político. Democracia participativa requer cultura científica do eleitorado, para que este seja capaz de apoiar, ou não, as propostas e decisões de seus representantes, e de endossar ou não sua eleição (OLIVEIRA, 2002, p.12-13).

Destarte, situamos a discussão deste trabalho em um campo de cruzamento entre ciência e sociedade, considerando as flexões de linguagem e diferentes contextos em que se inserem seus discursos. Assim, criam-se possibilidades de contribuições às necessidades da população, tornando ela própria parte da discussão e reflexão acerca da produção científica.

## 2.2 Alimento e Alimentação

Podemos entender o alimento como qualquer substância contida na natureza, passível de ser ingerida por seres vivos, e que seja capaz de fornecer nutrientes necessários à manutenção da vida (JAIME, 2021). E, indo além, a partir do conjunto de alimentos frequentemente consumido, e como são consumidos, por indivíduos e populações, formam-se os padrões alimentares.

Uma alimentação saudável precisa ser baseada em práticas alimentares que assumam a significação social, cultural e nutricional dos alimentos como fundamento conceitual básico. De acordo com o Guia Alimentar Para a População Brasileira:

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).

Quando há falta de acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente para uma vida saudável, caracteriza-se uma situação de Insegurança Alimentar e Nutricional. Ela pode ocorrer em diferentes níveis: quando se compromete a qualidade do alimento em detrimento da sua quantidade; quando há restrições nas quantidades

de alimentos e quebra do padrão de alimentação, incluindo ou não as crianças do domicílio e podendo incluir a experiência de fome. É possível entender que nem sempre a insegurança alimentar e nutricional refere-se à falta de comida na mesa, mas também é sobre o tipo de comida que ali está (BRASIL, 2023).

A agricultura convencional é a modalidade de manejo agrícola hoje dominante no mundo. É resultado de uma ideologia produtivista globalizada e está baseada no uso intensivo de mecanização, fertilizantes químicos e agrotóxicos, com impactos sociais e ambientais como a concentração de renda, de riquezas e da terra, o êxodo rural, a degradação e escassez dos solos e das águas, culminando em uma crise alimentar mundial. A partir desta instituição, temos um modo de ordenamento personificado por grandes varejistas, mecanismos estatais, grupos de agronegócio, assim como leis, tecnologias e modelos científicos que conformam os *Impérios Alimentares*, impondo sua lógica de funcionamento às sociedades e aos ambientes (PLOEG, 2008).

Diversos conceitos de agriculturas alternativas vêm sendo discutidos. Tema central do que hoje é chamado de agricultura sustentável, a Agroecologia, ou agricultura ecológica, para Altieri (1998, p.23),

trata-se de uma abordagem que integra os princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo. Ela utiliza os agroecossistemas como unidade de estudo, ultrapassando a visão unidimensional – genética, agronomia, edafologia – incluindo dimensões ecológicas, sociais e culturais.

Na agroecologia, possibilita-se a manutenção e ampliação da biodiversidade, fundamental para gerar autorregulação e sustentabilidade, capaz de produzir colheitas de alimentos saudáveis, mantendo a fertilidade do solo, respeitando o equilíbrio dos ecossistemas, com contribuições econômicas e culturais para as comunidades. Por fim, Soberania Alimentar significa garantir às comunidades o direito de definirem as políticas, com autonomia sobre o que produzir, para quem produzir e em que condições produzir. É um princípio crucial para a garantia de segurança alimentar e nutricional, e trata da soberania dos agricultores e agricultoras, extrativistas, pescadores e pescadoras, entre outros grupos, sobre sua cultura e sobre os bens da natureza (CONSEA, 2023).

### 3 Metodologia

Os dados empíricos desta pesquisa incluem desde a edição 263, de janeiro de 2018, até a edição 322, de dezembro de 2022, totalizando 60 edições em 5 anos completos da revista. Considerando a periodicidade mensal da publicação, e partindo das edições mais recentes, definiu-se o intervalo de 5 anos como satisfatório para uma análise consistente e relevante do objeto de pesquisa. A partir de uma primeira leitura flutuante destas edições emergiram hipóteses provisórias que puderam conduzir às análises; e regras para a constituição de uma amostra significativa. No total das 60 edições foram feitas também, buscas pelos seguintes termos: “alim”; “consum”; “produ”. Estas buscas tiveram o objetivo de identificar as reportagens que se relacionavam com o objeto desta pesquisa. Na composição da amostra, das reportagens que apresentaram relação com o objeto, foram selecionadas aquelas presentes na seção “CAPA”, em função de seu destaque e representatividade de cada momento de lançamento. Esta amostra contém 27 reportagens, retiradas de diferentes edições no intervalo de cinco anos da revista, com um total de 140 páginas. Apresenta-se a lista das reportagens que compõe a amostra, juntamente com suas edições, no Apêndice A.

Nesta amostra, a partir de uma leitura atenta, foram identificadas e contabilizadas palavras e expressões consideradas relacionadas ao objeto do presente trabalho. O número de vezes em que estavam presentes, bem como em quantas páginas e reportagens, foi considerado para a posterior categorização. Posteriormente, foram organizados sucessivos agrupamentos semânticos e contextuais de palavras, que conduziram à criação das categorias de análise e suas subcategorias – os resultados da pesquisa, que foram discutidos e analisados conforme os fragmentos de texto destacados, em diálogo com autoras e autores.

O suporte metodológico da investigação foi a análise de conteúdo, técnica difundida por Bardin (2011). Segundo a própria autora, a análise de conteúdo se constitui em

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2011, p. 47)

#### 4 Análise e Discussão

O período das edições amostradas é marcado pela pandemia de Covid-19, classificado pela OMS como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), que causou cerca de 700 mil mortes no Brasil. Essa situação evidenciou e intensificou o problema da desigualdade social no país, mantido estrategicamente por uma onda deformadora do Estado, em curso desde 2016, dificultando o acesso da população a direitos básicos como moradia, saneamento, saúde e o acesso à alimentação adequada e saudável. Concomitantemente, ao longo do mesmo período, intensificou-se a discussão em meios científicos e jornalísticos sobre a crise climática: transformações nos padrões globais de temperatura e clima, impulsionadas por atividades humanas como a queima de combustíveis fósseis, destruição de ecossistemas naturais e sua conversão para pastagens e monocultivos.

Com exceção das edições nº 272 (outubro/2018), nº 292 (junho/2020), nº 293 (julho/2020) e nº 300 (fevereiro/2021), todas as outras amostradas apresentam algum texto relacionado com a especificidade temática desta pesquisa: alimentação, modos de produção e consumo de alimentos. Das 60 edições objeto de uma primeira leitura flutuante, 9 edições apresentaram capas de reportagens que puderam ser relacionadas, em algum trecho, com a temática desta pesquisa, com destaque às edições *Alimento Construído* (nº 265, março/2018), *Agrotóxicos* (nº 271, setembro/2018), *Fazendas Conectadas* (nº 287, janeiro/2020), *Geografia dos Sabores* (nº 309, novembro/2021) e *Menos Metano no Pasto* (nº 314, abril/2022), que apresentaram uma relação mais densa com a temática; e a edição *Os Limites da Amazônia* (nº 285, novembro/2019), que apresentou o maior número de reportagens com relação à temática, totalizando 8.

A partir de uma primeira leitura flutuante, selecionando as reportagens em que se observou a presença do tema alimentação e seus modos de produção e consumo de alimentos, hipóteses condutoras da análise foram elaboradas, no sentido de poderem amparar a criação das categorias de análise:

- a supressão da vegetação por ação humana (desmatamento, queimadas) tem um impacto negativo no cultivo de alimentos de lavouras próximas e, também, mais distantes, devido ao impedimento dos serviços ecossistêmicos à produção de alimentos (polinização, controle biológico, biodiversidade);
- uma alimentação inadequada, insuficiente e/ou contaminada (por micro e nano plástico e/ou agrotóxicos) pode gerar doenças e/ou contribuir nas perdas de saúde;
- tecnologias agropecuárias buscam maior produção sem a ampliação das áreas de cultivo,

reduzindo uso de agrotóxicos, tendo em vista os efeitos negativos desses dois fatores;  
 - alternativas biodiversas de produção de alimentos valorizam cadeias produtivas que trazem benefícios socioculturais e alimentares, contribuindo na manutenção dos ecossistemas;

O processo de agrupamento das palavras segundo seus contextos e significados, número de aparecimentos na amostra, número de páginas das edições amostradas em que aparecem e o de reportagens em que estão presentes, juntamente com a consideração das hipóteses elaboradas a partir da leitura flutuante das 60 edições, resultaram na criação de quatro categorias de análise, apresentadas no Quadro 1. Os agrupamentos de palavras que compõem as categorias de análise, e seus números de aparecimento são mostrados no Apêndice B. As listas de ordens das palavras por número de aparecimentos, número de páginas e número de reportagens estão no Apêndice C.

**Quadro 1-** Categorias de Análise e número de aparecimentos na amostra

CATEGORIAS DE ANÁLISE	TOTAL DE APARECIMENTOS NA AMOSTRA
Alimentação, Nutrição e Saúde	527
Produção Convencional de Alimentos	480
Ambiente, Comunidades e Sistemas Agroalimentares	251
Tecnologias na Produção de Alimentos	204

Essas categorias de análise, consideradas resultados da pesquisa, são discutidas a partir do conteúdo da revista, destacando trechos que corroborem à análise, bem como dialogando com outras autoras e autores que tratam das temáticas.

#### 4.1 Alimentação, Nutrição e Saúde

É a categoria de análise com maior número de registros (527), onde se destacam os agrupamentos Saúde (149), Alimento (118), Processados (49), Doença (44), Contaminação (35) e Saudável (10). Com menor número de aparecimentos, os termos de importância para a discussão são Bem-estar (6), Segurança Alimentar (4) e Nutrição (17).

A dupla denominação que diferencia os bens alimentares (Alimentos) e os modos como eles são apropriados (Alimentação) tem a intenção de colocar lado a lado dois termos que não são sinônimos, mas se integram e se completam mutuamente (MALUF, 2021). Comparando o

maior número de aparecimentos da palavra Alimentos (104), com o da palavra Alimentação (14), pode-se inferir que a revista considera mais relevante tratar dos bens alimentícios, do ponto de vista de seu consumo como produtos, do que as práticas alimentares que abrangem significação social, cultural e ambiental.

Em diversas situações, o agrupamento Nutrição aparece relacionado à desnutrição ou a um desequilíbrio nutricional, evidenciando vulnerabilidades em determinados grupos, como comunidades indígenas, ao enfrentar problemas relativos à pandemia de Covid-19 ou surtos de Influenza. Essa situação é explorada em destaque na reportagem *Vulnerabilidade Histórica* (nº 291, maio/2020), que resgata uma memória histórica de epidemias que chegaram a dizimar aldeias inteiras, onde hoje a limitação dos territórios tradicionais inviabiliza a manutenção dos modos de vida indígena em vários aspectos, e imediatamente em sua possibilidade de segurança alimentar e nutricional.

Limitações na disponibilidade de territórios tradicionais para manutenção dos modos de vida indígena, de acesso a saneamento básico, bem como infecções recorrentes, desnutrição e anemia e emergência de doenças crônicas tornam as populações indígenas um grupo ainda mais vulnerável à epidemia atual (PESQUISA FAPESP, nº 291, p. 45).

Diversas vezes a amostra traz relações entre hábitos alimentares e aumento do risco de desenvolver determinadas doenças. Considerando os agrupamentos Processados e Doença, a reportagem *Alguns Efeitos dos Alimentos Fabricados* (nº 265, março/2018) mostra estudos que relacionam o consumo de determinados tipos alimentos ao risco de desenvolver doenças como obesidade, diabetes e cânceres. Está associada a presença de quantidades excessivas de sal, açúcar, gordura e compostos sintéticos. A reportagem aborda a temática a partir de uma classificação dos alimentos quanto ao seu grau de processamento, intitulada *Nova*, que os agrupa entre: alimentos *in natura* ou minimamente processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados:

Desde que propôs essa classificação dos alimentos, Monteiro (2009) e sua equipe verificaram que a participação dos ultraprocessados no prato dos brasileiros aumentou 22% na década passada e que a disponibilidade desses alimentos é maior na casa de pessoas com sobrepeso ou obesidade. (PESQUISA FAPESP, nº 265 p. 24)

Esse trecho pode exemplificar o processo de produção do conhecimento científico influenciando na criação de políticas públicas, pois foi com base nessa nova classificação dos alimentos, que o Ministério da Saúde criou em 2014 o *Guia alimentar para a população*

*brasileira*, recomendando o consumo abundante de alimentos *in natura*, reduzindo o dos processados e evitando os ultraprocessados. Parte do *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil*, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), tenta há anos regular a publicidade de alimentos com excesso de sal, açúcar, gorduras e calorias, tornando obrigatória a exibição de alertas sobre o excesso desses produtos. Ainda a reportagem sugere o aumento dos impostos nesse tipo de produto, através da fala de alguns especialistas. A intensificação desse tipo de estudos, junto a sua compreensão pela sociedade, poderá gerar um ambiente de evidências científicas e apelo popular que sustentem políticas públicas com efeitos em uma maior qualidade da alimentação da população.

A reportagem apresenta o tema como uma disputa política e econômica, a exemplo dos seguintes trechos: “Nos últimos anos vem se acirrando uma polêmica em torno dos alimentos industrializados” e ainda, “Estudos recentes alimentam esse debate ao apresentar evidências iniciais de que um consumo maior desse tipo de alimento industrializado pode ter um impacto nocivo sobre a saúde” (Pesquisa FAPESP, nº 265, p. 21) e também: “O alimento industrializado é o que permite à boa parte das pessoas no mundo comer” (p.25). Por se tratar de uma revista de divulgação científica, podemos observar discursos em disputa nesses campos. A reportagem traz diversos comentários que consideram a classificação dos alimentos quanto a seu grau de processamento, como imprecisa.

O fomento do consumo de alimentos *in natura*, no caso de frutas, legumes e verduras é iniciativa de diversos órgãos, nacionais e internacionais, e tido como essencial para a promoção da saúde e da segurança alimentar. São recomendados para a prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, cânceres, diabetes *mellitus* e doenças cardiovasculares, responsáveis pelas principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). A reportagem *Tratamento Desigual* (nº 270, agosto/2018) enfatiza as acentuadas disparidades regionais do acesso à saúde no país e informa ainda que a partir dos anos 2000, justamente as doenças crônicas não transmissíveis passaram a ser a prioridade para ações de saúde pública. A redução da mortalidade por essas doenças depende de diversos fatores, como o acompanhamento dos pacientes ao longo dos anos e seus hábitos alimentares. Os estudos presentes nessa reportagem consideram ainda desigualdades socioeconômicas históricas que explicam essas disparidades no acesso à saúde, com um índice pior de acesso nas regiões Norte e Nordeste do país.

A reportagem *Incertezas na Volta às Aulas* (nº 298, dezembro/2020) relaciona o afastamento de crianças e jovens das escolas, devido ao isolamento social obrigatório na

pandemia, ao risco da falta de alimentação regular, já que pela crescente dificuldade em adquirir alimentos por parte significativa da população, na escola aumentam as oportunidades de garantir alimento com regularidade aos estudantes, sob mediação das políticas públicas de alimentação escolar. A alimentação escolar se opera na disposição de uma política nacional, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da Educação Básica pública (FNDE, 2016). Determinado por lei, desde 2009, no mínimo 30% do valor repassado aos estados e municípios deve ser utilizado obrigatoriamente na compra de alimentos provenientes da agricultura familiar. Segundo o FNDE (2016, p.4),

nesse contexto, o PNAE induz e potencializa a afirmação da identidade, a redução da pobreza e da insegurança alimentar no campo, a (re)organização de comunidades, incluindo povos indígenas e quilombolas, o incentivo à organização e associação das famílias agricultoras e o fortalecimento do tecido social, a dinamização das economias locais, a ampliação da oferta de alimentos de qualidade e a valorização da produção familiar.

Nos últimos anos vem crescendo o número de estudos que avaliam o impacto da presença de macro, micro e nanoplásticos. As reportagens *Planeta Plástico* e *A Ameaça dos Microplásticos* (nº 281, julho/2019), ao mesmo tempo em que apontam o uso dos polímeros em embalagens de alimentos, facilitando o transporte e armazenamento e evitando deterioramento, trazem os riscos do uso de polímeros. Em um comentário lemos: “a cada ano, seres humanos ingerem cada vez mais nanoplásticos a partir de seus alimentos e da água potável, e seus efeitos totais ainda são desconhecidos” (Pesquisa FAPESP, edição 281, p. 23). O conceito de saúde definido e difundido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) expressa um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças. No entanto, nas revistas pesquisadas, o número de aparecimento do termo Saúde, de maior relevância, está em grande parte relacionado a situações de doença, enquanto o termo Saudável, que sugere uma situação de hábitos preventivos às doenças, tem um número menor. No que diz respeito à saúde, o tema da obesidade é o mais sensível, uma vez que quase 15 % da população mundial já é obesa, e, em alguns países, como nos Estados Unidos, esse índice já passa dos 40 % (SCHUBERT et. al, 2023, p. 10).

Na amostragem, também, estão presentes as reportagens *Economia do Cuidado e Mercado em Expansão* (nº 299, janeiro/2021). Os textos tratam da temática do cuidado, atividade que pode ser ou não remunerada e envolve o amparo a indivíduos com distintos níveis de dependência, incluindo cozinhar e alimentar, entre outras. Relacionado a esta noção, mostram dados reveladores indicando que mulheres dedicam três vezes mais tempo do que



homens em trabalhos não remunerados de cuidado, atrelando ao dado de que na América Latina são as famílias que, tradicionalmente, exercem estas ações, sendo as mulheres quem desempenham gratuitamente papel central como cuidadoras de crianças, idosos e pessoas com deficiência.

As reportagens não associam esse quadro às situações históricas de violência que privam as mulheres do acesso ao mercado de trabalho e a direitos. O Observatório do Direito à Alimentação e à Nutrição (RGDAN, 2019, edição 11) ressalta a importância de tornar visível esse trabalho social reprodutivo, que não é remunerado nem reconhecido, já que essa invisibilidade é central para o regime alimentar neoliberal global. Segundo Andrews & Lewis (2017, p2),

As mulheres continuam a ser desproporcionalmente afetadas pela fome e tornadas invisíveis nos sistemas alimentares. No entanto, paradoxalmente, apesar de todas as tentativas de separá-las da terra, as mulheres representam a maior parte dos produtores de alimentos e trabalhadores agrícolas. Em muitas comunidades, as mulheres são portadoras de conhecimentos tradicionais sobre plantas, biodiversidade e sementes, ou seja, elas são as “progenitoras de nossas cadeias alimentares”.

Os termos relevantes, do ponto de vista de direitos e políticas públicas, como Alimentação Saudável e Alimentação Adequada não aparecem na amostra. Em crescente difusão e valorização em pesquisas científicas e implementações gastronômicas, reconhecido como alternativa de alimentação saudável e nutritiva, o uso de Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC) também não é citado. Se considerarmos os humanos, produtores ou consumidores de alimentos, como sendo constituintes dos sistemas alimentares, determinantes da saúde humana e do planeta, desde suas relações nutricionais, culturais e ambientais (HLPE, 2017), a divulgação reflexiva dos conhecimentos científicos acerca dos alimentos e da alimentação tem fundamental papel na formação crítica da população, podendo assim ser partícipe dessa discussão e ser implicada na construção de sistemas coerentes às suas necessidades de segurança alimentar e nutricional.

#### 4.2 Produção Convencional de Alimentos

Nesta categoria de análise, a produção convencional de alimentos advém da chamada *Revolução Verde*, processo de globalização da agricultura que se opera pela mecanização do trabalho no campo, pelo uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos, além da substituição das variadas culturas nativas por poucas variedades vegetais de alto rendimento. Aumentar a

produtividade das propriedades era e continua sendo a principal meta desse processo. Os agrupamentos de palavras em destaque, e seus números de aparecimento são: Produção (149), Agriculturas (95), Pecuárias (86) e Rural (47). Esses termos poderiam compor outras categorias, mas em função de estarem inseridos na amostra majoritariamente relacionados à produção de *commodities*, optou-se por aloca-los nesta categoria.

A matriz agrícola do Brasil está apoiada na exploração comercial de poucas espécies exóticas domesticadas: cana-de-açúcar, café, arroz, soja, laranja, batata-inglesa, milho e cacau. Das espécies consideradas nativas de importância em escala global figuram a mandioca e o amendoim (CORADIN, 2011). Para Kinupp (2014) nossa alimentação é monótona: 90% do alimento mundial vêm de apenas 20 espécies vegetais. Tratando da produção convencional de alimentos, os dados amostrados corroboram com essa monotonia: a espécie mais citada foi a soja (29), seguida do café (24) e da cana-de-açúcar (12), embora esta cultura apareça mais relacionada a produção sucroalcooleira, e não de alimentos. O açaí (10) recebe destaque como alternativa de produção sustentável no ambiente amazônico. Outras espécies vegetais como arroz, trigo e cacau aparecem de modo reduzido.

Os aparecimentos do agrupamento Produção relacionam-se fortemente com a produção de *commodities*, exportáveis em sua maioria destinados a outros países, principalmente a soja, e em diversas situações traz junto uma necessidade de mitigar os impactos ambientais desse tipo de produção, como mostra o comentário a seguir: “O primeiro desafio é tornar não predatória a produção dessas duas *commodities* fundamentais para a economia brasileira. O mundo pede isso ao país” (Pesquisa FAPESP, nº 285, p. 35).

Outra situação bem presente nos textos investigados é a necessidade do país de aumentar sua produção de alimentos, como no comentário: “Em 2050, a população mundial deverá chegar a cerca de 9,8 bilhões de pessoas. O Brasil terá que aumentar em 40% sua produção de alimentos para suprir as necessidades que surgirão” (Pesquisa FAPESP, nº 287, p. 20). Associada à produção convencional de alimentos, esse tipo de comentário presente na revista opera como uma justificativa para a expansão de terras agrícolas, e a manutenção de sua lógica de latifúndios, desconsiderando diversos fatores que influenciam no abastecimento alimentar da população, como o desperdício de alimentos.

O desperdício de alimentos tem importantes impactos ambientais, econômicos e sociais, como o desperdício de água e energia, uso desnecessário de agrotóxicos, o próprio uso de grandes extensões de terra, a emissão de gases do efeito estufa e o aumento do preço dos alimentos (ZARO, 2018). Dados publicados pela FAO (2011) comprovaram que um terço dos alimentos produzidos anualmente são perdidos ou desperdiçados, estimando um custo

irrecuperável de 750 bilhões de dólares por ano, a emissão de uma quantidade de gases do efeito estufa análoga a toda emissão de gases no transporte rodoviário nos Estados Unidos, uma área maior que a do Brasil de hectares cultivados e descartados além de 250 km<sup>3</sup> de água limpa perdida.

A modernização do campo também é apontada como caminho para elevar a produção do setor, o que leva a uma maior concentração dessa produção na mão de poucos produtores. Em um ambiente de alta concorrência por tecnologias, os empreendimentos menores não conseguem sobreviver. Em uma análise ampliada dos trechos em que os termos de importância dessa categoria aparecem, podemos identificar o movimento a que Milton Santos (2000) se refere ao utilizar o termo “agricultura científica globalizada”, em que ocorre uma alienação do território:

Esta, como vimos, é exigente de ciência, técnica e informação, levando ao aumento exponencial das quantidades produzidas em relação às superfícies plantadas. Por sua natureza global, conduz a uma demanda extrema de comércio (Santos 2000, p. 88-89).

O termo Cultivo tem seu aparecimento composto por duas relações distintas: primeiro à produção de commodities, ligados a grande monoculturas; e segundo, este cultivo se refere à produção de alimentos, com características de produção específicas de determinada região e cultura, à produção de alimentos que de fato vão para a mesa da população brasileira, feita por pequenos agricultores (agricultura familiar). A reportagem *Retrato do Brasil Agrário* (nº, 287, janeiro/2020) esclarece que os grandes empreendimentos agrícolas, focos de vários textos da amostra, são responsáveis pela produção de *commodities* voltadas à exportação, como soja, milho e açúcar, enquanto que são os agricultores familiares, 77% dos estabelecimentos agropecuários do país, têm seu foco na produção de alimentos que chegam à mesa dos brasileiros. O texto aponta ainda que a estrutura agrária se concentra nas mãos de poucos proprietários.

O tema da pecuária é tratado com destaque nas reportagens *Foco na Pastagem e na Nutrição* e *Por Uma Pecuária com Menos Carbono* (nº 314, abril/2022). Associam o modelo pecuário predominante no país à "Fábricas de Metano", uma vez que o sistema digestivo dos bovinos gera um dos gases mais nocivos ao clima do planeta. Estratégias como um bom manejo do pasto ou a integração de pastagens com lavouras são apontadas como possibilidades de mitigar esses problemas. O Brasil aderiu, junto com mais de 100 países ao Compromisso Global sobre o Metano, e tornar a pecuária mais limpa é necessário para o cumprimento pretendido da redução de 30% do metano emitido pelo país.

O tipo de agricultura que aqui consideramos como convencional, sendo a mais relevante na amostra dos dados em número de aparecimentos, desconsidera recentes conceituações acerca de sistemas alimentares, como “Agricultura Sensível à Nutrição” (ASN), que busca consolidar que agricultura e sistemas alimentares seriam indutores para a melhora da nutrição.

Podemos observar que a agricultura convencional, apesar de ser considerada de grande relevância econômica para o país, está associada a diversas atividades com impactos ambientais e sociais negativos, além de não refletir na garantia de segurança alimentar para a população. Ao mesmo tempo em que as safras do agronegócio batem recordes, a fome e insegurança alimentar atingem milhões de pessoas no país. Para Primavesi (1997), a agricultura é a atividade humana decisiva: dela depende, além da economia, a saúde e inteligência do povo, e a tentativa de submeter a atividade agrícola à produção de riquezas, em lugar de atender as atividades humanas, cria uma situação absurda e perigosa. Para a autora, a agricultura foi arrancada de seu contexto biológico e inserida no capitalismo.

A economia, como justificativa para a manutenção dessa lógica de produção de alimentos, revela-se controversa e ainda não opera segundo métricas que considerem a qualidade de vida da população.

Parece que todos estão fascinados pelo “crescimento econômico”, ou seja, pelo aumento dos lucros, nem se dando conta de que esses não beneficiam os países do Terceiro Mundo, mas somente as múltis e globais(...) Antes a agricultura criava riquezas, hoje ela cria miséria, apesar das “supersafras”. (PRIMAVESI, 1997, p. 161)

Considerando as problemáticas que precisam ser superadas pelos sistemas de produção convencional de alimentos, o Observatório do Direito à Alimentação e à Nutrição (RGDAN, 2021, edição 13) aponta para uma análise parcial da insustentabilidade do atual modelo agroindustrial, que enfatiza apenas soluções tecnológicas para resolver impactos ambientais – emissões de gases do efeito estufa, devastação dos ecossistemas e perda de biodiversidade, e acaba perpetuando a exclusão de povos indígenas, comunidades camponesas e grupos marginalizados. Reflexo de uma crescente concepção fragmentada da ciência, os trechos que compõem essa categoria, em geral ignoram as complexas interconexões que a alimentação e os alimentos estabelecem com outras áreas e tratam do alimento, nesse caso o produto do sistema hegemônico convencional, como uma mercadoria ao invés de um bem comum e um direito humano.

### 4.3 Ambiente, Comunidades e Sistemas Agroalimentares

*Desobedecendo às ordens do senhor e plantando às escondidas seu roçadinho de mandioca, de batata-doce, de feijão e de milho. Sujando aqui, acolá, o verde monótono dos canaviais com manchas diferentes de outras culturas. Benditas manchas salvadoras da monotonia alimentar da região. Que o negro nunca perdeu esse instinto policultor, esse amor à terra e às plantações, apesar da brutalidade com que fora arrastado de sua terra, com todas as suas raízes culturais violentamente arrancadas, é o que podemos verificar através do estudo da organização econômico-social dos quilombos, dos núcleos de negros fugidos e escondidos no mato. (CASTRO, 1946, p.133)*

Essa categoria considera as relações entre sistemas de produção e consumo de alimentos, as comunidades e territórios envolvidos e suas relações ambientais. Os agrupamentos que se destacaram nessa categoria são Ambiente (106), Campo (46), Sustentabilidade (20), Comunidades (16), Orgânico (14) e Agricultura Sustentável (13). Se destacam nessa categoria de análise, a capa da edição nº 309 (*Geografia dos Sabores*) e a reportagem *Crescer Sem Destruir* (nº 285, novembro/2019). O termo Biodiversidade aparece associado ao risco promovido pelas cadeias que envolvem o desmatamento e implementação de monoculturas com o uso de agrotóxicos, ameaçando a riqueza de espécies e favorecendo o surgimento de pragas e doenças. Em apenas uma citação se incentiva o investimento em cadeias produtivas sustentáveis, com pesquisa e ampliação do uso da biodiversidade, o termo Sustentabilidade se associa a um apontamento da necessidade de mudança na agropecuária tradicional e o aprimoramento do extrativismo agroflorestal.

A reportagem *Um Brasil de Origem* (nº309, novembro/2021) explora a valorização de produtos alimentícios oriundos de áreas específicas do país, derivados do manejo de recursos naturais, como cafés, queijos, cachaças, mel, frutas, pescados, carnes e vinhos, entre os mais convencionais e outros alimentos nativos como o cacau e o guaraná. Esses produtos recebem marcadores para sua comercialização chamados IG (Indicadores Geográficos), e o país conta com o registro de 88 produtos com esses indicadores. É citada na reportagem a primeira indicação geográfica em terra indígena, o guaraná de origem da Terra Indígena Andirá-Marau.

Na reportagem *Vulnerabilidade Histórica* (nº 291, maio/2020), o termo Comunidades se refere, em seus vários aparecimentos, às comunidades indígenas e seus territórios, em uma situação de acúmulo de vulnerabilidades agravados pela pandemia de Covid-19, como expressa o comentário presente:

Limitações na disponibilidade de territórios tradicionais para manutenção dos modos de vida indígena, de acesso a saneamento básico, bem como infecções recorrentes, desnutrição e anemia e emergência de doenças crônicas tornam

as populações indígenas um grupo ainda mais vulnerável à epidemia atual (Pesquisa FAPESP, n° 291, maio/2020, p. 45).

O momento de encontro entre os saberes tradicionais de produção de alimentos em solo brasileiro e a massificada implementação das “novas” tecnologias segue um movimento identificado por Vandana Shiva (2003) como de desaparecimento do saber local, em que primeiro se nega sua existência, ao passo que os sistemas que se impõem, nascidos de uma cultura dominadora e colonizadora, são, eles próprios, colonizadores. Esse embate se dá fortemente no que diz respeito à grande diversidade de povos indígenas, que moldaram suas culturas e práticas alimentares em sintonia com os ecossistemas brasileiros, como nas “florestas antropogênicas”, onde domesticaram e difundiram diversas culturas alimentares como o cacau, açaí, castanhas, milho, mandioca, batatas e feijões, que lhes traziam sustento e possibilitaram seus modos de vida, mas que histórica e estruturalmente sofrem descasos pelo poder público e ataques aos seus territórios, o que hoje os coloca em situação de extrema vulnerabilidade, principalmente em questões de saúde e insegurança alimentar.

Diversos fatores comprometem a segurança alimentar e nutricional em terras indígenas, desde disputas diretas pela terra com posseiros e fazendeiros à luta por recursos localizados nos limites das terras indígenas. O exercício de atividades de alto impacto ambiental no entorno desses territórios, como garimpos, extração de madeira e monoculturas, impactam as comunidades indígenas através da contaminação por mercúrio e agrotóxicos e inviabilizam os serviços ecossistêmicos e o uso posterior das terras para produção e obtenção de alimentos (LEITE, 2007).

O termo Comunidades aparece na reportagem *Crescer sem Destruir* (n° 285, novembro/2019), se referindo às comunidades tradicionais que manejam o açaí na Amazônia, atividade que gera renda e oferece mais emprego do que o cultivo de soja, altamente mecanizado. No sistema científico que separa a silvicultura da agricultura e reduz a silvicultura ao fornecimento de madeira, a comida não é mais uma categoria relacionada à silvicultura. Portanto, essa separação apaga o espaço cognitivo que relaciona a silvicultura à produção de alimentos, quer diretamente ou por meio dos elos de fertilidade. Os sistemas de saber que nasceram da capacidade que a floresta tem de fornecer alimento são, por conseguinte, eclipsados e finalmente destruídos, tanto pelo descaso quanto pela agressão (SHIVA, 2002, p. 27).

O termo Ambiente se relaciona a diferentes impactos causados pela degradação dos ecossistemas, como na reportagem *A Floresta da Chuva* (n° 285, novembro/2019), que traz à tona a importância ecológica do Floresta Amazônica que, além de ser detentora de 15% de toda

a biodiversidade do planeta, desempenha um papel fundamental para a química atmosférica global. Mudanças severas em sua estrutura podem ter repercussões sobre o regime de chuvas em lugares distantes e prejudicar a agricultura.

A reportagem *As Duas Amazôniaas* (n° 285, novembro/2019) acusa as mudanças sofridas em função do desmatamento no bioma, com um centro de pressões em sua porção oriental, chamado *arco do desmatamento*, que concentra 75% do desflorestamento e que pode levar a uma savanização da floresta tropical. Já a reportagem *Crescer Sem Destruir* (n° 285, novembro/2019) contrasta a carência econômica, educacional e social da população com a riqueza natural deste bioma. A lógica de exploração que opera na região é da ocupação irregular das terras públicas e a derrubada de árvores, que abre espaço para a criação de gado e mais tarde, cede espaço à soja, onde ocupa hoje o lugar da segunda maior região produtora deste grão no país, além de concentrar mais de 35% do rebanho bovino brasileiro.

A partir deste ponto, evidencia-se a necessidade de resgatar e agregar aos sistemas do bioma, alternativas que gerem renda às comunidades junto com a preservação da floresta. Compõe uma lista longa de possibilidades, a piscicultura do pirarucu, espécie nativa de alto valor comercial, além da conversão de áreas degradadas em plantios de espécies nativas: cacau, açaí, seringueiras, castanha-do-pará, bacuri, pau-rosa, copaíba, entre outras. Essas plantas já fazem parte de cadeias locais, manejadas por comunidades indígenas, extrativistas e ribeirinhos, se valendo da manutenção dos ecossistemas nativos com uma atividade que garante sustentação. Um comentário presente no texto evidencia uma pressão à mercantilização e expansão das cadeias alimentares para que sejam consideradas de relevância, independente de seus valores alimentares e nutricionais e de desenvolvimento regional: “A produção extrativista, porém, não tem condições de atender o mercado quando aumenta a demanda” (PESQUISA FAPESP, n° 285, p. 36).

Percebemos, assim, que a valorização meramente produtivista do extrativismo considera que ele deva atender ao mercado, e não às necessidades das comunidades da região. E vamos além, outro comentário presente na reportagem revela que características dessas cadeias são historicamente desvalorizadas: “A produção de açaí e outros frutos, baseada no agroextrativismo e uso coletivo da terra, sempre foi vista como primitiva e associada à pobreza” (PESQUISA FAPESP, n° 285, p. 36). É exemplo de uma cadeia de valores ecologicamente sustentável o caso do açaí. O Pará é líder mundial na produção do fruto, que é uma fonte importante de renda e emprego na região, porém as métricas econômicas tradicionais não são suficientes para mensurar essa cadeia, o que acaba tornando invisível seu valor.

Em *O Pantanal Pede Água* (n° 297, novembro/2020), sobre a maior seca em meio século e uma temporada de incêndios sem precedentes que ameaçam a biodiversidade do bioma, não é descartada a possibilidade de que a maior parte desses incêndios tenham se iniciado por ação humana. Diferentemente da técnica de corte e queima, denominada coivara – uma das formas mais antigas e relevantes de intervenção humana no meio ambiente, desenvolvida por diversas comunidades tradicionais, através de um conhecimento profundo dos processos naturais (MUNARI, 2010) – esses incêndios criminosos, com o objetivo de abrir áreas para pastagem e agricultura, acabam se alastrando sem controle e invadindo áreas das unidades de conservação.

Martinelli e Cavalli (2019) afirmam que a alimentação saudável e sustentável pode ser um vetor de proteção da biodiversidade. Baseada em alimentos produzidos e processados na região, por agricultores familiares, muitas vezes de maneira agroecológica e fundamentada na comercialização justa, aproximam a produção do consumo, promovendo o consumo variado e resgatando alimentos e hábitos culturais tradicionais. Além disso, uma alimentação saudável e sustentável deve ser isenta de contaminantes físicos, biológicos ou químicos, garantindo um alimento seguro.

Na medida em que a população em geral compreenda as relações entre a produção de alimentos sustentável e seu valor nutricional e ambiental, seus hábitos de consumo podem incentivar o estabelecimento e expansão de sistemas que valorizem a biodiversidade, consumindo alimentos que vem de perto e são cultivados e distribuídos de maneira sustentável. Conforme Kinupp (2014), vivemos um período de retorno às origens e valorização dos ingredientes locais, regionais e naturais, tentando fazer frente aos impérios agroalimentares, baseados nas monoculturas, transgenias e agrotóxicos. A divulgação científica tem papel importante para sedimentar conhecimentos científicos possibilitando a transformação de culturas alimentares. A conservação e o uso responsável da biodiversidade são fundamentais para a sustentabilidade ambiental, econômica e social de qualquer país ou região.

#### 4.4 Tecnologias na Produção de Alimentos

E a mediadora entre a terra e o homem é a agricultura. Se a tecnologia for acertada, o homem será forte e saudável. Mas se for errada, mesmo produzindo supersafras, o homem será fraco e doentio (PRIMAVESI, 1997, p. 100).

Se tratando de uma revista com um editorial dedicado à ciência e tecnologia, nas edições amostradas um assunto recorrente foi a pesquisa e implementação de novas tecnologias. O



agrupamento Tecnologias (81) aparece na amostra, fortemente relacionado com o desenvolvimento de tecnologias agropecuárias. Conforme o comentário expresso na própria revista, contextualizamos o termo: “Quando falamos de tecnologia, não nos referimos apenas à mecanização, automação e internet, mas também à adoção de técnicas de irrigação e de plantio e ao uso de fertilizantes, defensivos e de biotecnologia” (*Retrato do Brasil Agrário*, edição nº 287, p. 26).

Existe aí um dilema na produção agropecuária entre uma necessidade de aumentar a produção do campo e a sustentabilidade desta, que no seu avanço converte ecossistemas nativos em áreas de monocultura, reduzindo assim a biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos, com a utilização de agrotóxicos e no caso da pecuária, a emissão de gases do efeito estufa.

A produção de alimentos gera tanta poluição de gases de efeito estufa que mesmo desconsiderando outras fontes de emissão de gases, ainda não seríamos capazes de limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C – a meta climática do Acordo de Paris, adotado em 2015. Uma grande proporção das emissões do sistema alimentar, entre 30% e 50 %, de acordo com algumas estimativas, vem da cadeia de suprimentos da pecuária (SCHUBERT et al, 2023, p. 10).

“Em 2050 a população mundial deverá chegar a cerca de 9,8 bilhões de pessoas”, lembra Silvia Massruhá, da Embrapa. “O Brasil terá que aumentar em 40% sua produção de alimentos para suprir as necessidades que surgirão. O uso de novas tecnologias e a transformação digital serão fortes aliados para atingir essa meta” (*Agricultura 4.0*, nº 287, jan/2020, p.20).

Com apenas dois aparecimentos, o agrupamento se relaciona com a redução do emprego no campo. No processo de ocupação em áreas amazônicas, onde a derrubada de árvores abre caminho para as pastagens pecuárias e posteriormente para o monocultivo, podemos observar a associação deste tipo de agropecuária com outras atividades de grande impacto ambiental, como no comentário: “Ali, há mineração de grande porte e agropecuária produzida com uso de tecnologia – em princípio, mais eficiente e economicamente rentável, mas que emprega menos gente –, além de garimpos ilegais e exploração irregular de madeira.” (PESQUISA FAPESP, nº 285, p. 34).

Em outro aparece, mesmo que de um modo incipiente em relação ao todo, uma preocupação de parte do setor em recuperar e reciclar a população que têm sido expulsa do meio rural pelo avanço da tecnologia:

O processo de modernização tem reduzido o número de postos de trabalho no setor agropecuário, mas, ao mesmo tempo, abre oportunidades para uma mão de obra mais qualificada, inclusive em outros segmentos do agronegócio,

como nas agroindústrias e no agro serviço (PESQUISA FAPESP, n° 287, p. 18).

Graziano da Silva (1980) indica que a modernização da agricultura brasileira pode solucionar a “questão agrícola”, mas agrava a “questão agrária”, ao concentrar terras e expulsar do campo parcela significativa de produtores camponeses. O uso intensivo de tecnologia associada à agropecuária, a padronização dos procedimentos e a dependência ao crédito privado para implementação dessas tecnologias, tornam os produtores e os próprios lugares obedientes a fatores externos, controles políticos que não compartilham das mesmas necessidades e interesses de onde se dá a produção de fato (SANTOS, 2000).

Associado a uma necessidade de tornar a produção de alimentos mais sustentável, o agrupamento Tecnologias se relaciona com alternativas para a redução da emissão de gases do efeito estufa por parte da pecuária e com a necessidade do aumento da produtividade por área de cultivo. O assunto da emissão de gases tem presença constante ao longo das edições amostradas, como nas matérias-capa das edições n° 314 (*Menos Metano no Pasto*), n° 321 (*Amazônia Vira Fonte de Carbono*), n° 297 (*Fogo e Seca no Pantanal*), n° 307 (*O Homem e a Crise Climática*). O assunto do aumento da produtividade no campo tem destaque na edição n° 287 (*Fazendas Conectadas*).

A reportagem *Agrotóxicos na Berlinda* (n°271, setembro/2018), ilustra bem o movimento que Shiva (2002) chama de *Exportação de riscos para o Terceiro Mundo*,

À medida que proibições e regulamentações adiam os testes e a comercialização no Norte, os produtos da biotecnologia serão cada vez mais testados no Sul para driblar a regulamentação e o controle público(...) O povo, os cientistas e os órgãos oficiais dos países onde essas tecnologias estão sendo criadas têm consciência de seus perigos (SHIVA, 2023, p. 125).

Essa reportagem explora a temática da regulamentação de pesticidas, que segundo a mesma “permitem agricultura em larga escala, mas apresentam riscos ao ambiente e à saúde da população rural” (Pesquisa FAPESP, n° 271, p. 18). Mais uma vez, por se tratar de um debate em disputa, a revista busca apresentar opiniões variadas sobre o tema, ao mesmo tempo em que é enfática ao expor dados sobre intoxicações sofridas por trabalhadores rurais: “No Brasil, 84 mil pessoas sofreram intoxicação após exposição a defensivos entre 2007 e 2015” (Pesquisa FAPESP, n° 271, p. 20).

Os agrotóxicos também têm destaque na reportagem *Alternativas na Mesa* (n° 271, setembro/2018), que coloca a alta produtividade do agronegócio como dependente do uso de elevados volumes de agrotóxicos, o que gera impactos diretos no ambiente, com a contaminação do solo e fontes de água superficiais e subterrâneas. A implementação de novas

tecnologias, de uma chamada agricultura 4.0, como sensores, máquinas inteligentes, internet das coisas e robotização são colocadas como possibilidades de um uso mais adequado dos insumos, inclusive uma racionalização dos agrotóxicos, contendo sua deriva – volume das substâncias que não atingem diretamente a cultura-alvo.

Acompanhando o texto, ditas soluções tecnológicas acabam por justificar a manutenção de um sistema de produção de *commodities*, apenas buscando diminuir os impactos negativos de seu modelo, “aplicando agrotóxicos com cuidado”. Esse discurso desconsidera os efeitos que essas substâncias têm no próprio solo e nos organismos das pessoas que ingerem esses alimentos, além do produto deste modelo não contribuir para a segurança alimentar e nutricional da população.

O uso de agrotóxicos está relacionado ao desenvolvimento de organismos geneticamente modificados, resistentes a estes agrotóxicos. Para Shiva (2002), situando essas tecnologias no paradigma da engenharia, elas oferecem soluções tecnológicas para problemas complexos, e ignorando a complexidade, geram novos problemas que são considerados “efeitos colaterais imprevisíveis” e “externalidades negativas”. O contexto dos aparecimentos dos termos dessa categoria revela uma situação em acordo com o movimento que a autora coloca, onde se buscam soluções para problemas que foram criados por tecnologias aplicadas segundo uma lógica de globalização das estruturas de produção de alimentos.

A discussão e análise dos resultados desta pesquisa ampliaram e fortaleceram as noções relativas à necessidade premente da população de compreender os dilemas envolvidos na aplicação de tecnologias que desconsideram seus impactos sociais, culturais e ambientais. Somente assim, e muito mais, poderá contribuir e interferir no pretendido consenso da substituição desses modelos de produção por outros, que estejam em acordo com suas necessidades e as de um ambiente ecologicamente equilibrado.

## **5 Considerações Finais**

Situações de insegurança alimentar, problemas de saúde relacionados à alimentação e problemas ambientais relacionados a determinados modos de produção de alimentos são marcas evidentes do mundo globalizado. As diferentes cadeias de produção e consumo de alimentos impactam profundamente a saúde da população direta e indiretamente, carregam consigo as marcas da transformação dos ambientes, e podem impactar negativamente suas comunidades e ecossistemas. As análises relativas aos textos amostrados fortalecem a necessidade de se articular conhecimentos científicos com os hábitos alimentares, ampliando a participação da

população e suas necessidades nos processos que envolvem os sistemas alimentares.

No percurso do estudo, foi sendo observado que a revista apresenta diversas problemáticas relacionadas à alimentação e os modos de produção e consumo dos alimentos, embora de maneira fragmentada, sem ampliar a discussão às diferentes esferas que compõem estas temáticas, e suas consequências na saúde e bem-estar da população. Em relação à saúde, a revista apresenta determinados tipos de alimentos que estão relacionados a um maior risco de desenvolver doenças, principalmente doenças crônicas não transmissíveis. Os problemas ambientais decorrentes do modelo agrário dominante têm espaço relevante nas edições da revista, ao passo que a expansão das terras agrícolas modifica esses ambientes trazendo consigo danos, como os provocados pelo uso de agrotóxicos e a queda de fertilidade do solo. Novas tecnologias são colocadas como possíveis de mitigar esses problemas, como tecnologias de informação aplicadas ao campo, e modelos mais sustentáveis de manejo na pecuária. Porém, essas alternativas apenas fazem a manutenção do modelo hegemônico e não resolvem as questões sociais, nutricionais e ambientais atreladas a esse tipo de produção.

Modelos alternativos de produção de alimentos são valorizados, embora com menor expressão, por estarem em maior acordo com o equilíbrio dos ecossistemas. Conhecimentos que promovam diretamente uma alimentação biodiversa, nutritiva e sustentável não aparecem com relevância na amostra, o que revela que estudos nesse sentido encontram dificuldades de integrar o discurso que esse tipo de editorial considera relevante. Na medida em que práticas alternativas de produção e distribuição de alimentos, que sejam sustentáveis ecológica e socialmente, ocupem um maior espaço na divulgação científica, vão ganhando reconhecimento e aproximação da população, que poderá fazer parte desses sistemas, como consumidores conscientes, além de darem suporte para políticas públicas que caminhem nesse sentido.

Observamos que esses diferentes recortes atravessam questões estruturais que mantêm as desigualdades sociais do nosso país, como o acúmulo de terras e a falta de acesso a direitos básicos por grupos específicos da população. Assim, é possível afirmar que a revista possibilita o acesso a novidades científicas e discussões relacionadas ao contexto atual do Brasil e do mundo, tratando de assuntos em disputas político-econômicas que afetam diretamente a população, como a viabilidade nutricional de alimentos processados e o uso de agrotóxicos para o cultivo de alimentos. Seu movimento de curadoria dos conteúdos científicos e sua recontextualização e reflexão possibilitam que esse conhecimento entre, cada vez mais, em diálogo com a cultura da população, embora a análise reforce a necessidade de uma abordagem das questões científicas inserida em um contexto sócio-histórico cultural mais amplo, contribuindo ainda mais para as práticas de educação alimentar e nutricional da população.

Evidencia-se a necessidade de que o fazer científico esteja atrelado à sua própria comunicação e relação com a sociedade. Este tipo de fonte de informações e reflexões científicas, junto dos livros didáticos e currículos escolares, compõem um corpo de onde a população se informa e se atualiza acerca de variados aspectos que influenciam a vida e o ambiente. Neste sentido, torna-se imprescindível que a sociedade como um todo (e suas comunidades), tenham conhecimento dos modos de produção dos alimentos e suas implicações ambientais; e que possam escolher os alimentos que querem consumir, com consciência de sua nutrição, ditando assim, através de demanda, um rumo aos produtores de alimentos, principalmente os grandes, que esteja de acordo com a saúde das pessoas e do ambiente.

É pertinente que o conhecimento científico seja sempre objeto de reflexão, quanto a suas possibilidades de aplicação na vida das pessoas, do modo como este trabalho se propôs. Considerando a revista analisada, outros recortes temporais de maior intervalo, ou outros formatos de publicações da revista podem revelar outras relações possíveis, incrementando este debate. O acesso e compreensão deste tipo de fonte de divulgação científica e seu exercício de diálogo deve ser fomentado, tanto no momento de formação escolar das pessoas quanto ao longo de suas vidas, uma vez que a dinâmica de alterações nos hábitos alimentares está relacionada com diversos aspectos sociais e econômicos e influencia diretamente na saúde da população.

## Referências

- ALMEIDA, J. **Por um novo sentido à prática da agricultura**. In: ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável – 4 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável** – 4 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- ANDREWS, D. e LEWIS, D. **Decolonising Food Systems And Sewing Seeds Of Resistance**. Joanesburgo: Centro Africano pela Biodiversidade 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- 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.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Laboratório de Inovação: incentivo à produção, à disponibilidade, ao acesso e ao consumo de frutas, legumes e verduras**. Brasília, DF, 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar: Sobre o PNAE**. Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/programas/pnae>. Acesso em: 27 de Março de 2023.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Fome Zero: Uma história brasileira: Volume 1**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 3 volumes, Brasília, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Glossário Saúde Brasil. **Insegurança Alimentar e Nutricional**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/inseguranca-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 27 de Março de 2023.
- BUENO, W. da C. B. **Jornalismo científico: revisitando o conceito**. In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Org.). *Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: All Print, 2009.
- BUENO, W. C. **Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma trajetória**. In: PORTO, C. M. (Org) *Difusão e cultura científica: alguns recortes*. Salvador: EDUFBA, 2009. pp. 113-125.
- BUENO, W. C. **Jornalismo científico no Brasil: o compromisso de uma prática independente**. Tese (Doutorado em Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1984.
- BUENO, W. C. **Comunicação Científica e Divulgação Científica: Aproximações e rupturas conceituais**. *Inf. Inf., Londrina*, v. 15, n. esp, p. 1 -12, 2010.
- BURITY, V. et al. **Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2010.

CAMPELLO, T; NASCIMENTO, R. C. do; MARTINS, A. P. B; YAMAOKA, M. **Novas Geografias: atuais e antigos dilemas da fome**. Segur. Aliment. Nutr., Campinas, v. 29, p. 1-7., 2022.

CANDOTTI, E. **O papel do cientista na educação científica**. In: MASSARANI, L; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. (Org.). *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002.

CASTRO, J. de. **Geografia da Fome: O dilema brasileiro. pão ou aço**. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984.

CASTRO, J. de. **Fome, tema proibido: Últimos escritos de Josué de Castro**. CASTRO, A. M. de. (org.) 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1984.

CASTRO, J. de. **O livro negro da fome**. 4.ed. São Paulo/SP: Brasiliense S.A., 1960

CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil: 2018-2019**. Relatório dos resultados da enquete sobre percepção pública da C&T no Brasil. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019.

CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Conceitos: Segurança Alimentar e Nutricional e Soberania Alimentar**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/aceso-a-informacao/institucional/conceitos>. Acesso em: 27 de Março de 2023.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região sul**. Brasília: MMA, 2011.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention**. Rome: FAO, 2011.

FAO. Food and Agriculture Organization. **The state of food insecurity in the world**. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2014.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Toolkit: Reducing the Food Wastage Footprint**, Rome, 2013.

FAPESP. **Pesquisa FAPESP: Quem Somos**. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/quem-somos/>. Acesso em: 27 de Março de 2023.

FNDE. **Aquisição de Produtos da Agricultura Familiar Para a Alimentação Escolar**. Brasília: FNDE, 2016.

HLPE. Nutrition and food systems. **A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security**. Rome: High Level Panel of Experts; 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i7846e.pdf>. Acesso em: 27 de Março de 2023.

JAIME, P. C. **Alimento**. In: DIAS, A. P. [et al.] *Dicionário de Agroecologia e Educação*. São Paulo: Expressão Popular, 2021.

KNUPP, V. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

LEITE, M. S. **Sociodiversidade, alimentação e nutrição indígena.** In: BARROS, D. C.; SILVA, D. O.; GUGELMIN, S. Â. (Orgs.) *Vigilância alimentar e nutricional para a saúde Indígena.* Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007, pp. 180-210.

LOUREIRO, J. M. M. **Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia.** *Ciência da Informação*, v. 32, n. 1, p. 88-95, 2003.

MACEDO, D. C. de; TEIXEIRA, E. M. B.; JERÔNIMO, M; BARBOSA, O. A.; OLIVEIRA, M. R. M. de. **A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil.** *Revista simbio-logias*, v. 12, n. 1, 2009.

MACHADO, I. **Argumentação gráfica na prosa ensaística da revista Pesquisa FAPESP.** *Bakhtiniana*, São Paulo, 11 (2): 111-136, Maio/Ago. 2016.

MAIA, B; BERGAMINI, C.; CASTRO, P. D. de. **Divulgação Científica na América Latina Enfrenta Desafio de Alcançar Públicos Heterogêneos.** In: VOGT, C.; GOMES, M.; MUNIZ, R. (Orgs.) *ComCiência e Divulgação Científica.* Campinas, SP: CCL/ UNICAMP, 2018.

MALUF, R. S. **Decentralized food systems and eating in localities: a multi-scale approach.** *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 59, n. 4, 2021.

MARANDINO, M. **Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências.** *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 26, p. 95-108, maio/jun/jul/ago. 2004.

MARTINELLI S. S.; CAVALLI S. B. **Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas.** *Ciência & Saúde Coletiva*, n. 24, 2019.

MUNARI, L. C. **Memória Social e Ecologia Histórica: a Agricultura de Coivara das populações quilombolas do Vale do Ribeira e sua relação com a formação da Mata Atlântica.** Dissertação (Mestrado em Ecologia: Ecossistemas Terrestres e Aquáticos) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

OLIVEIRA, F. **Jornalismo científico.** São Paulo: Contexto, 2002.

ORLANDI, E. P. **Divulgação científica e efeito leitor: uma política social urbana.** In: ORLANDI, E. P. *Discurso e texto – formulação e articulação de sentidos.* Campinas: Pontes Editores, 2008. p. 149-162.

PEZZO, M. **Cultura Científica e Cultura da Mídia: Relações Possíveis (e necessárias) na Prática de Divulgação da Ciência.** In: VOGT, C.; GOMES, M.; MUNIZ, R. (Orgs.) *ComCiência e Divulgação Científica.* Campinas, SP: CCL/ UNICAMP, 2018.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia: ecoesfera, tecnosfera e agricultura.** São Paulo: Nobel, 1997.

PORTO, C. M. **O jornalismo científico on-line e sua função política moderadora: estudo no site comciencia.** In: PORTO, C. M. (Org.) *Difusão e cultura científica: alguns recortes.* Salvador: EDUFBA, 2009.

RGDAN. REDE GLOBAL PARA O DIREITO À ALIMENTAÇÃO E À NUTRIÇÃO. **Observatório do Direito à Alimentação e à Nutrição. Edição 11** Disponível em:



[https://www.righttofoodandnutrition.org/files/rtn-watch11-2019\\_por\\_b.pdf](https://www.righttofoodandnutrition.org/files/rtn-watch11-2019_por_b.pdf). Acesso em: 27 de Março de 2023.

RGDAN. REDE GLOBAL PARA O DIREITO À ALIMENTAÇÃO E À NUTRIÇÃO. **Observatório do Direito à Alimentação e à Nutrição. Edição 13.** Disponível em [https://www.righttofoodandnutrition.org/files/rtn\\_watch13-2021\\_por\\_web.pdf](https://www.righttofoodandnutrition.org/files/rtn_watch13-2021_por_web.pdf). Acesso em: 27 de Março de 2023.

REIS, J. **Ponto de Vista: José Reis (1982)** In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. (Orgs.) *Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002.

SANTOS, W. L. P. dos. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios.** Revista Brasileira de Educação v. 12 n. 36 set./dez. 2007.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro: Record, 2000.

SHIVA, V. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia.** São Paulo: Gaia, 2003.

SCHUBERT, M. N; TONIN, J.; SCHNEIDER, S. (Orgs.) **Desafios e tendências da alimentação contemporânea: consumo, mercados e ação pública.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2023.

II VIGISAN: Relatório Final; PENSSAN - Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar. **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil.** São Paulo, SP : Fundação Friedrich Ebert : Rede PENSSAN, 2022.

VOGT, C. **Cultura Científica.** In: VOGT, C.; MORALES, A.P. O discurso dos indicadores de C&T e de percepção de C&T. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura e Los Libros de la Catarata, Madri, 2016, p. 9-24.

ZARO, M. (Org.) **Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios.** Caxias do Sul, RS: Educs, 2018.

**APÊNDICE A - Reportagens das edições da revista *Pesquisa FAPESP* (2018-2022) em que foram coletados os dados.**

ANO DE 2018

Março - Edição 265 (nº total de páginas: 100)

- Alguns Efeitos dos Alimentos Fabricados (p. 21-27).

Maiο - Edição 267 (nº total de páginas: 100)

- Mais Gente na Floresta (p. 18-23).

Agosto - Edição 270 (nº total de páginas: 100)

- Tratamento Desigual (p. 25-27).

Setembro - Edição 271 (nº total de páginas: 100)

- Agrotóxicos na Berlinda (p. 18-24).
- Alternativas na Mesa (p. 24-27).

ANO DE 2019

Julho - Edição 281 (nº total de páginas: 100)

- Planeta Plástico (p. 18-24).
- A Ameaça dos Microplásticos (p. 25-28).

Novembro - Edição 285 (nº total de páginas: 100)

- Especial Amazônia: A Floresta da Chuva (p. 18-23).
- As Duas Amazônias (p. 24-27).
- Crescer Sem Destruir (p. 32-37).

ANO DE 2020

Janeiro - Edição 287 (nº total de páginas: 100)

- Especial Agropecuária Digital: Agricultura 4.0 (p. 12-20).
- A Força das AGTechs (p. 21-23).
- Inovação no Campo (p. 24-25).
- Retrato do Brasil Agrário (p. 26-27).

Maiο - Edição 291 (nº total de páginas: 100)

- Vulnerabilidade Histórica (p. 44-49).

Setembro - Edição 295 (nº total de páginas: 100)

- O Descompasso Entre Pesquisa e Tratamento Dentário (p. 37-41).

Novembro - Edição 297 (nº total de páginas: 100)

- O Pantanal Pede Água (p. 30-35).
- Terra Moldada por Cheias e Queimadas (p. 36-39).

Dezembro - Edição 298 (nº total de páginas: 100)

- Covid-19: Incertezas na Volta às Aulas (p. 22-25).

ANO DE 2021

Janeiro - Edição 299 (nº total de páginas: 100)

- Economia do Cuidado (p. 32-37).
- Mercado em Expansão (p. 38-39).

Setembro - Edição 307 (nº total de páginas: 100)

- O Clima no Antropoceno (p. 32-37).
- Cidades Contra a Crise Climática (p. 40-45).

Novembro - Edição 309 (nº total de páginas: 100)

- Um Brasil de Origem (p. 34-41).

ANO DE 2022

Abril - Edição 314 (nº total de páginas: 100)

- Por uma Pecuária com Menos Carbono (p. 28-33).
- Foco na Pastagem e na Nutrição (p. 34-37).

Novembro - Edição 321 (nº total de páginas: 100)

- Sufoco na Floresta (p. 16-23).

**APÊNDICE B - Categorias de Análise e Agrupamentos, e seus números de aparecimento na amostra.**

<b>CATEGORIAS DE ANÁLISE E N° TOTAL DE APARECIMENTOS</b>	<b>AGRUPAMENTOS E N° DE APARECIMENTOS</b>
ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E SAÚDE (527)	CONTAMINAÇÃO (35)
	ALIMENTOS (104)
	ALIMENTAÇÃO (14)
	CULINÁRIO (25)
	NUTRIÇÃO (17)
	INDUSTRIALIZADOS, PROCESSADOS E ULTRAPROCESSADOS (49)
	IN NATURA (6)
	DOENÇA (44)
	SEGURANÇA ALIMENTAR (4)
	CONSUMO (45)
	QUALIDADE (19)
	SAÚDE (149)
	SAUDÁVEL (10)
	BEM-ESTAR (6)
PRODUÇÃO CONVENCIONAL DE ALIMENTOS (480)	RURAL (47)
	AGROINDÚSTRIA (2)
	AGRICULTURAS (95)

	MONOCULTURA DE COMMODITIES (6)
	OUTRAS CULTURAS (7)
	AGRONEGÓCIO (17)
	PECUÁRIA (86)
	AGROPECUÁRIAS (71)
	PRODUÇÃO (149)
AMBIENTE, COMUNIDADES E SISTEMAS AGROALIMENTARES (251)	AGRICULTURA SUSTENTÁVEL (13)
	ORGÂNICO (14)
	CULTURA (22)
	SOCIOAMBIENTAL (4)
	COMUNIDADES (16)
	CAMPONESAS/CAMPONESES (3)
	CAMPO (46)
	SUSTENTABILIDADE (20)
	AMBIENTE (106)
	BIODIVERSIDADE (7)
TECNOLOGIAS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS (204)	AGROTÓXICOS (121)
	TECNOLOGIA (81)
	BIOTECNOLOGIA (2)

**APÊNDICE C - Palavras por número de aparecimentos na amostra, número de páginas em que aparecem na amostra e número de reportagens em que aparecem na amostra.**

Palavras por número de aparecimentos na amostra	n° de aparecimentos
1° SAÚDE	149
2° ALIMENTOS	104
3° PRODUÇÃO	92
4° TECNOLOGIA	68
5° AGRICULTURA	64
6° PRODUTORES	57
7° AMBIENTE	54
8° PECUÁRIA	49
9° RURAL	47
10° AGROPECUÁRIA	46

Palavras por número de páginas da amostra em que aparecem	n° de páginas
1° PRODUÇÃO	45
2° SAÚDE	42
3° ALIMENTOS	34
4° AMBIENTE	34
5° AGRICULTURA	33
6° TECNOLOGIA	33
7° PRODUTORES	32
8° AMBIENTAL	31
9° CAMPO	29
10° AGROPECUÁRIA	26

Palavras por número de reportagens da amostra em que aparecem	n° de reportagens
1° PRODUÇÃO	19
2° ALIMENTOS	17
3° AMBIENTAL	17
4° TECNOLOGIA	17
5° AMBIENTE	16
6° SAÚDE	15
7° AGRICULTURA	14
8° CAMPO	14
9° AGROPECUÁRIA	11
10° DOENÇA	10