



## Dinâmicas da soberania alimentar, segurança alimentar e nutricional no Rio Grande do Sul: indicadores e territorialidades

Mirian Fabiane Dickel Strate<sup>1\*</sup>, Gabriela Coelho de Souza<sup>2</sup> e Alvorci Cristo dos Santos<sup>3</sup>

O Brasil tem importante contribuição à temática da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) uma construção social que culminou na criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Dois conceitos estão fortemente relacionados ao de SAN: o direito humano à alimentação adequada e a soberania alimentar. Soberania alimentar é o direito de um povo e de uma nação de decidirem sobre suas políticas estratégicas, bem como suas formas e condições de produzir, comercializar e consumir seus alimentos. Com o intuito de avançar no desafio do monitoramento da política nacional de SAN, o Observatório Socioambiental em Segurança Alimentar e Nutricional (OBSSAN-RS) desenvolveu para o estado do Rio Grande do Sul (RS) uma plataforma de consulta e cruzamento de indicadores organizados em oito dimensões, com base no Plano Nacional de Segurança Alimentar (PLANSAN). Baseado nos princípios da soberania alimentar, o OBSSAN desenvolveu o indicador de capacidade potencial de soberania alimentar, com base na oferta municipal de alimentos. O indicador pondera dois parâmetros complementares: a qualidade ofertada de alimentos produzidos nos municípios, e a quantidade produzida, a partir da relação *per capita* entre a produção local e o tamanho da população. A trajetória histórica da oferta de diferentes grupos de alimentos permite observar tendências de cenários futuros de soberania e segurança alimentar e nutricional, bem como qualificar a territorialidade da oferta a partir dos perfis CPSAM.

**Palavras-chave:** Soberania e segurança alimentar e nutricional, indicadores, territorialidades.

### Dynamics of food sovereignty, food and nutrition security in Rio Grande do Sul: indicators and territoriality

Brazil has made an important contribution to the theme of Food and Nutritional Security (SAN), a social construction that culminated in the creation of the National System of Food and Nutritional Security. Two concepts are strongly related to SAN: the human right to adequate food and food sovereignty. Food sovereignty is the right of a people and a nation to decide on their strategic policies, as well as their ways and conditions for producing, marketing and consuming their food. In order to advance in the challenge of monitoring the national FNS policy, the Socio-environmental Observatory on Food and Nutritional Security (OBSSAN-RS) developed for the state of Rio Grande do Sul (RS) a platform for consulting and crossing indicators organized in eight dimensions, based on the National Food Security Plan (PLANSAN). Based on the principles of food sovereignty, OBSSAN

---

<sup>1</sup> \*Doutoranda em Desenvolvimento Rural – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Endereço para correspondência: E-mail: [mirianfabiane@gmail.com](mailto:mirianfabiane@gmail.com). ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0414-9446>.

<sup>2</sup> Professora da Faculdade de Economia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: [gabriela Coelho.ufrgs@gmail.com](mailto:gabriela Coelho.ufrgs@gmail.com). ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7652-9475>.

<sup>3</sup> Pesquisador do OBSSAN-Observatório de Segurança Alimentar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: [alvorcialon@hotmail.com](mailto:alvorcialon@hotmail.com). ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8943-7852>.

developed the potential food sovereignty capacity indicator, based on the municipal food supply. The indicator weighs two complementary parameters: the quality offered by the food produced in the municipalities, and the quantity produced, based on the per capita ratio between local production and the size of the population. The historical trajectory of the supply of different food groups makes it possible to observe trends in future scenarios of sovereignty and food and nutritional security, as well as to qualify the territoriality of the offer based on the CPSAM profiles.

**Keywords:** Sovereignty and food and nutrition security, indicators, territorialities.

Submetido em: 23/08/22

Aceito em: 05/01/23

## INTRODUÇÃO

A crescente preocupação em torno da crise ambiental que se traduz na insegurança climática, hídrica e nutricional, na crise sanitária e nas pandemias, tem nos levado a questionar a relação entre ser humano e natureza, bem como o modelo socioeconômico vigente. O discurso do desenvolvimento e da modernidade, muito presentes na conjuntura nacional, levaram à expansão do sistema agroalimentar hegemônico, cerceando povos originários e camponeses, colonizando o modo de trabalhar com a terra, transformando as paisagens dos biomas brasileiros, destruindo a biodiversidade, transformando alimentos em mercadorias, que muitas vezes se tornam inacessíveis a uma parcela da população gerando situação de insegurança alimentar e vulnerabilidade social.

Ao longo de mais de 12 mil anos de agricultura foram cultivadas cerca de 7 mil espécies de plantas e vários milhares de animais para a alimentação. Entretanto, apenas quinze variedades de cultivos e oito espécies de animais representam 90% da alimentação, sendo que destas quinze variedades vegetais, quatro - milho, trigo, arroz e soja – correspondem a 70% do consumo. Esta condição evidencia que a sociedade avançou para um mundo com mais alimentos, mas com menor diversidade e segurança alimentar<sup>[1]</sup>.

O Brasil tem importante contribuição à temática da segurança alimentar e nutricional, que vem sendo desenvolvida desde a década de 1990 a partir de um processo de mobilização social entre

sociedade civil e governo federal, que culminou na criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), através da Lei Orgânica de Segurança Alimentar Nutricional (LOSAN)<sup>[2]</sup> e de sua regulamentação por meio da Política Nacional de SAN editada através do Decreto Federal 7.272/2010<sup>[3]</sup>.

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é a “realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam sociais, econômica e ambientalmente sustentáveis”<sup>[4]</sup>.

O conceito de SAN construído socialmente no Brasil, nos permite entender a perspectiva de acesso, qualidade e quantidade de alimentos, considerando a saúde de modo integral, compreendendo as práticas alimentares em sua relação com a promoção da saúde do corpo e do ambiente, respeitando os diversos hábitos alimentares da população. Além disso, considera também as dimensões ambiental, cultural, econômica e social sustentáveis, permitindo, desse modo, analisar a SAN a partir de perspectivas e interfaces muito mais amplas, olhando para os biomas brasileiros e diferentes territórios e modos de vida em sua integralidade.

Maluf<sup>[5]</sup> destaca a importância dos debates em torno do conceito de soberania ao indicar que “[...] a SAN é um objetivo que expressa um direito

que concerne a toda a população, tem natureza estratégica e deve ser buscado de forma permanente com base no exercício de políticas soberanas” que se referem às políticas de desenvolvimento dos países.

O território gaúcho, compreende diversas paisagens de diferentes fisionomias, caracteriza-se por grande diversidade de ecossistemas de alta importância biológica, apresentando extrema fragilidade ambiental. Em milhares de anos de ocupação humana, diferentes grupos humanos deixaram suas marcas nesta paisagem, composta por lagoas, banhados, dunas, campos, restingas e florestas. A preocupação com a soberania, segurança alimentar e nutricional e a busca pela sobrevivência possibilitaram a adaptação a estes frágeis ecossistemas, desenvolvendo diferentes sistemas agrários, e modos de vida, baseados no extrativismo, agricultura, pesca e pecuária.

Com o intuito de avançar no desafio do monitoramento da Política Nacional de SAN, buscando sua territorialização no nível municipal, foi criado no ano de 2012 o Observatório Socioambiental em Segurança Alimentar e Nutricional (OBSSAN-RS)<sup>4</sup>, pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Sociobiodiversidade, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (NEsSsAN), vinculado ao Círculo de Referência em Agroecologia, Sociobiodiversidade, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (AsSsAN Círculo) e ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)<sup>6</sup>.

O desafio de operacionalizar os indicadores para o controle social da SAN no nível municipal se deve ao fato dos municípios abrigarem populações urbanas e rurais, entre elas, povos que coexistem a partir de distintas territorialidades que são mantenedoras de diferentes culturas. Nesse contexto, a partir do avanço no estabelecimento de indicadores para o monitoramento da segurança alimentar e nutricional, o conhecimento dessa temática desafia na direção da construção de indicadores e ferramentas para o monitoramento da soberania alimentar, com base no conceito do Fórum Mundial pela Soberania Alimentar.

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo apresentar a análise dos municípios e territórios do Rio Grande do Sul a partir do indicador Condição Potencial de Soberania Alimentar Municipal (CPSAM), a partir da dimensão produção de alimentos, visando compreender as relações entre a soberania alimentar, a territorialidade e o modo de vida das populações que vivem no sul do Brasil.

Este artigo está organizado em seis seções, além desta introdução. Na segunda abordamos as interfaces entre os sistemas alimentares, a soberania e segurança alimentar e nutricional e as territorialidades. A seção três apresenta a discussão sobre o monitoramento da segurança alimentar e a construção de indicadores. A quarta seção faz a análise dos usos das paisagens, municípios e territórios a partir do Indicador Condição Potencial de Soberania Alimentar Municipal (CPSAM). A quinta seção analisa os resultados obtidos com a aplicação deste indicador para os municípios e territórios do RS. Por fim, na sexta seção são apresentadas as considerações finais.

## **INTERFACES ENTRE TERRITORIALIDADES, SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**

Para Santos<sup>7</sup>, território corresponde ao palco onde se realizam as atividades criadas a partir da herança cultural do povo que o ocupa, é também uma fração do espaço local articulada ao mundial. A configuração territorial é dada pelo conjunto formado pelos sistemas naturais existentes em um dado país ou numa dada área e pelos acréscimos que os homens superpuseram a esses sistemas naturais<sup>7 p. 51</sup>. Os modos de vida de uma comunidade estão intrinsecamente relacionados a fenômenos ligados às condições ambientais, paisagem, fatores edafoclimáticos, biodiversidade e influenciam a cultura, a organização social, as atividades econômicas e políticas do território.

Em uma abordagem sistêmica, território pode ser associado a um sistema socioecológico, e compreendido como sistemas complexos, em constante adaptação. Eles constituem a interface

<sup>4</sup> Disponível na página [www.ufrgs.br/obssan](http://www.ufrgs.br/obssan).

entre sistemas naturais e sociais, nos quais seres humanos são parte da natureza e estão em constante interação entre componentes culturais, políticos, sociais, econômicos, ecológicos e tecnológicos<sup>[8]</sup>. Neste contexto, problemas socioeconômicos e ecológicos globais, nacionais e locais são manifestações de como a sociedade concebe a relação entre os sistemas socioeconômicos e a natureza, em especial oriundos da falta de relevância despendida aos sistemas ecológicos e culturais, no processo de desenvolvimento<sup>[9]</sup>.

Para Haesbaert, “[...] territorializar-se significa também [...] construir e/ou controlar fluxos/redes e criar referenciais simbólicos num espaço em movimento, no e pelo movimento”<sup>[10] p. 280</sup>. Para Raffestin<sup>[11]</sup>, a territorialidade seria “[...] o conjunto de relações estabelecidas pelo homem enquanto pertencente a uma sociedade, com a exterioridade e a alteridade através do auxílio de mediadores ou instrumentos”<sup>[11] p. 265</sup>.

Territórios podem ser compreendidos como espaços de gestão compartilhada entre atores institucionais e da sociedade civil, com a finalidade de construir programas e ações territoriais para o desenvolvimento rural sustentável, construindo uma base comum de compreensão da concepção desse objetivo para os grupos sociais diversos, em especial remanescentes de quilombos, pescadores artesanais, indígenas, mulheres e jovens. Neste contexto, compreender o caráter territorial da agricultura e da produção de alimentos é observar os fluxos de vida gerados entre campo e cidade, entre agricultores e consumidores, analisando o processo histórico de uso do solo e da paisagem, os sistemas de produção estabelecidos, os mercados acessados, bem como a oferta e o acesso a alimentos.

A humanidade depende de agroecossistemas saudáveis e estes dependem da biodiversidade ao nível do ecossistema, das espécies e dos fluxos gênicos. Sendo assim, deduz-se que o ser humano necessita de uma alimentação equilibrada, ou seja, rica em biodiversidade para manter a saúde do corpo e da mente. A conservação, o manejo sustentável dos ecossistemas terrestres e a produção alimentar sustentável são temas de importância planetária, expressos em acordos internacionais.

Os serviços ecossistêmicos, partindo da proposta da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (PBSE), podem ser considerados de suporte, provisão, regulação e ‘Saúde e Bem Estar’. Considerando a interpretação da ONU que adota o direito ao bem estar a partir de cinco direitos, estão incluídos nesse direito, o direito à saúde, à alimentação e a um ambiente saudável<sup>[12]</sup>. Nesse contexto, a saúde das relações entre os sistemas socioecológicos fortalece os processos ecossistêmicos que dão o suporte à vida, como a formação dos solos, a conservação de habitats para os diferentes organismos das teias tróficas, a ciclagem de nutrientes, a produção de oxigênio, entre outros<sup>[13]</sup>.

A manutenção e a sustentabilidade dos sistemas agrícolas também dependem da biodiversidade de ecossistemas naturais adjacentes, pelos diversos serviços ecossistêmicos que esses promovem como polinização, formação de solos, manutenção da qualidade da água e do ar, regulação do microclima local, controle biológico, ciclagem de nutrientes, prevenção contra processos de erosão e produção de alimentos, fibras, combustível e adubo<sup>[14]</sup>.

Nesse sentido, os sistemas alimentares, como uma forte expressão dos sistemas socioecológicos, participam do pulsar ecossistêmico que gera e mantém a vida em toda a sua diversidade, permitindo manter os serviços de suporte, responsável pelos fluxos de regulação, os serviços de provisão, em especial a alimentação, e por fim, se refletem na garantia ao direito humano ao Bem Estar<sup>[12]</sup>.

Nos últimos anos a discussão sobre os sistemas alimentares vem ganhando destaque, para a FAO<sup>[15]</sup>, os sistemas alimentares abrangem toda a gama de atores e suas atividades inter-relacionadas com a produção, concentração, processamento, distribuição, consumo e descarte de produtos alimentícios. Os sistemas alimentares compreendem todos os produtos alimentares provenientes da agricultura e pecuária, silvicultura, pesca e aquicultura, bem como os ambientes econômicos, sociais e naturais.

Colonna *et al.*<sup>[16]</sup> propõem uma tipologia com cinco tipos ideais de sistemas alimentares: sistema agroindustrial (cadeias longas de produção e consumo); sistema regional (pequenos e médios produtores que fazem parte de uma rede muito mais ampla); sistema doméstico (maior parte da produção para autoconsumo); sistema local (mercado informal, artesanal, circuitos curtos de produção e consumo); sistema alimentar com qualidade diferenciada (agroecológico, saudável, orgânico).

O Brasil tem importante contribuição à temática da segurança alimentar e nutricional, que vem sendo desenvolvida desde a década de 1990 a partir de um processo de mobilização social entre sociedade civil e governo federal, que culminou na criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), através da Lei Orgânica de Segurança Alimentar Nutricional (LOSAN)<sup>[2]</sup> e de sua regulamentação por meio da Política Nacional de SAN editada por meio do Decreto Federal 7.272/2010<sup>[3]</sup>.

O avanço nos debates sobre segurança alimentar e nutricional levou à construção social do conceito de soberania alimentar. Mais do que um conceito, é um princípio que orienta as ações para garantir a segurança alimentar e nutricional. Dentre os movimentos sociais, o debate público do termo soberania alimentar é iniciado pela Via Campesina em 1996 e reformulado no Foro Nyéléni em Mali, África durante 2007, a define como: “[...] o direito dos povos a alimentos nutritivos e culturalmente adequados, acessíveis, produzidos forma sustentável e ecológica e o direito a decidir o seu próprio sistema alimentar e produtivo”<sup>[17]</sup>.

Essa conceito nos faz refletir sobre a capacidade de um país em produzir alimentos que possam suprir todas as necessidades dos povos, garantindo o direito humano à alimentação adequada. Ele destaca as escolhas nacionais em termos de políticas públicas que atendam diferentes modelos de produção de alimentos e hábitos alimentares diversificados.

A produção, distribuição e consumo de alimentos se encontra inserida em dinâmicas de integração de âmbito nacional e internacional que permitem visualizar a conformação de um sistema

alimentar nacional. Este, inserido em um sistema alimentar mundial em várias e importantes dimensões da questão alimentar, entre as quais se destacam os movimentos de demanda e oferta agregadas em escala mundial, articulação entre mercados internacionais e comércio, o que influencia a formação de preços, dinâmicas tecnológicas e o desenho de políticas públicas.

A construção de indicadores que operam variáveis em várias dimensões faz-se necessária para tecer novos horizontes de pesquisa que possam refletir sobre a perspectiva do direito humano à alimentação adequada e saudável e da soberania e segurança alimentar e nutricional, considerando a complexidade e diversidade dos territórios existentes nos diferentes biomas, a conservação e o uso da biodiversidade.

## **MONITORAMENTO DA SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**

A evolução histórica do conceito de SAN é carregada de um debate político em torno do projeto de desenvolvimento do país, dialogando com outras políticas públicas. Nesse contexto, tornar o acesso à alimentação um direito, instaura um caráter de intersectorialidade no debate em torno da SAN. O esforço de manter esse direito vigente, bem como suas políticas públicas na ordem do dia dependeria, para Maluf e Reis, de “[...] transformações em direção a uma concepção de ações e programas integrados, além do exercício permanente de negociação entre os setores e instâncias envolvidas”, para efetivo crescimento econômico com equidade social e sustentabilidade ambiental, incorporando a SAN entre os eixos orientadores das estratégias de desenvolvimento do país<sup>[9 p. 41]</sup>.

Dois conceitos estão fortemente relacionados ao de SAN: o direito humano à alimentação adequada e a soberania alimentar. O direito à alimentação é parte dos direitos fundamentais da humanidade, que foram definidos por um pacto mundial. Esses direitos referem-se a um conjunto de condições necessárias e essenciais para que todos os seres humanos, de forma igualitária e sem nenhum tipo de discriminação, existam, desenvolvam suas capacidades e participem

plenamente e dignamente da vida em sociedade. Cada país, por sua vez, tem o direito de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população (soberania alimentar), respeitando as múltiplas características culturais dos povos<sup>[4]</sup>.

O conceito de SAN construído socialmente no Brasil, nos permite entender a perspectiva de acesso, qualidade e quantidade de alimentos, considerando a saúde de modo integral, compreendendo as práticas alimentares em sua relação com a promoção da saúde do corpo e do ambiente, respeitando os diversos hábitos alimentares da população. Além disso, considera também as dimensões ambiental, cultural, econômica e social sustentáveis, permitindo, desse modo, analisar a SAN a partir de perspectivas e interfaces muito mais amplas, olhando para os biomas brasileiros e diferentes territórios e modos de vida em sua integralidade.

Conforme a OMS, para ter uma boa saúde faz-se necessário ter uma dieta equilibrada em nutrientes, considerando a ingestão de alimentos relacionados às necessidades dietéticas do organismo, o que é alcançado com uma grande diversidade de alimentos. Quando analisamos a oferta de alimentos, é preciso considerar a variabilidade desta produção, para que a população tenha SAN e saúde. O consumo regular de frutas, legumes e verduras é apontado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um importante fator de proteção e de prevenção das doenças crônicas não transmissíveis. Estudos recentes evidenciam importante associação entre o consumo adequado desses alimentos e menor risco de mortalidade por doença cardiovascular e neoplasias<sup>[12]</sup>.

Considerando a importância da alimentação para a saúde humana e também as interfaces entre ambientes saudáveis o conceito de soberania alimentar vem trazendo o debate para a produção e o consumo dos alimentos nos territórios. O debate sobre a Soberania alimentar envolve a produção de alimentos saudáveis, com identidade cultural a partir dos hábitos alimentares das populações em seus territórios, estruturando os sistemas locais de produção e consumo, conservando a

sociobiodiversidade, a água e o solo. Neste contexto, uma nação é considerada soberana, quando ela tem alimentação suficiente para toda a população e possui estoques. Por isto, o desafio para o Estado Brasileiro é a organização da produção de alimentos através de um sistema que articule a produção diversificada de alimentos saudáveis, visando a alimentação de toda a população com alimentos de qualidade, sustentabilidade dos meios e sistemas produtivos para as atuais e futuras gerações, a distribuição justa e equitativa para o conjunto da população, valorizando a produção e o mercado locais, a autossuficiência, a sustentabilidade e a autonomia das comunidades.

A Política Nacional de SAN instituída pelo Decreto nº 7.272 de 2010<sup>[3]</sup>, estabelece um sistema de indicadores com sete dimensões para monitorar os Planos Nacionais de SAN. O sistema de monitoramento estabelece em torno de 50 indicadores para as sete dimensões, informados, em sua maioria, por pesquisas de cobertura nacional e bancos de dados públicos de coleta contínua, como os que compõem os sistemas de informação na saúde. O primeiro Plano Nacional de SAN, elaborado para o período de 2011 a 2015, menciona que tal sistema deverá ser aprimorado, se necessário.

Desde a implementação do plano, a demanda por informações sociais, inclusive em nível municipal, tem sido crescente no país. Deste modo, os Observatórios de Políticas Públicas vêm adquirindo grande relevância, pois contribuem para a transparência de informações de interesse público, subsidiam a participação e o controle social. Quando se considera que o Brasil é um país de dimensões territoriais significativas e diversidades regionais marcantes, a tradução de indicadores nacionais corre o risco de encobrir realidades locais e suas particularidades<sup>[18]</sup>.

Com o intuito de avançar no desafio do monitoramento da política nacional de SAN, buscando sua territorialização no nível municipal, foi criado no ano de 2012 o Observatório Socioambiental em Segurança Alimentar e Nutricional (OBSSAN-RS), pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Sociobiodiversidade, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (NEsSsAN), vinculado ao Círculo de Referência em Agroecologia,

Sociobiodiversidade, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (AsSsAN Círculo) e ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O Observatório Socioambiental em Segurança Alimentar e Nutricional, desenvolvido para o estado do Rio Grande do Sul<sup>7</sup>, adota as dimensões do PLANSAN (2011-2015) e acresce a dimensão Sociobiodiversidade<sup>6</sup>. O sistema de indicadores do OBSSAN apresenta oito dimensões:

- a) produção de alimentos;
- b) disponibilidade de alimentos;
- c) renda e condições de vida;
- d) acesso à alimentação adequada e saudável, incluindo água;
- e) saúde, nutrição e serviços relacionados;
- f) educação;
- g) programas e ações de segurança alimentar e nutricional;
- h) sociobiodiversidade.

Este Observatório constitui-se em uma ferramenta de governança e controle social. Ele tem desenvolvido análises utilizando as dimensões citadas acima e avançado na construção de indicadores, combinando dados de várias dimensões para avaliar a produção, oferta, disponibilidade, acesso a alimentos, bem como o uso do solo, mudanças estruturais na agricultura e presença de alimentos da sociobiodiversidade, permitindo elaborar perfis territoriais de SSAN e avaliar a efetividade e abrangência de políticas públicas.

O desafio de operacionalizar os indicadores para o controle social da SAN no nível municipal se deve ao fato dos indicadores disponíveis invisibilizarem as heterogeneidades presentes nesses territórios, ao mesmo tempo, em que se constituem nos dados públicos disponíveis. Nesse contexto, a

partir do avanço no estabelecimento de indicadores para o monitoramento da Segurança Alimentar e Nutricional, o conhecimento nessa temática desafia na direção da construção de indicadores e ferramentas para o monitoramento da Soberania Alimentar, com base no conceito do Fórum Mundial pela Soberania Alimentar.

## **ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS DO RS COM BASE NO INDICADOR CAPACIDADE POTENCIAL DE SOBERANIA ALIMENTAR MUNICIPAL**

Com base nos princípios da soberania alimentar, o OBSSAN desenvolveu o indicador de Capacidade Potencial de Soberania Alimentar, com base na oferta municipal de alimentos. O indicador pondera dois parâmetros complementares: a qualidade ofertada de alimentos produzidos nos municípios (Quadro 1), considerando a produção de grupos alimentares, e a quantidade produzida, a partir da relação *per capita* entre a produção local e o tamanho da população. Esse esforço objetiva capturar e dar visibilidade, a partir dos dados disponíveis, à diversidade e complexidade espacial presente nos municípios, constituindo agrupamentos de municípios que caracterizam diferentes “territorialidades de SSAN”. Essas territorialidades expressam relações estabelecidas em diferentes geografias e ecologias, transcendendo os limites políticos estabelecidos, construindo identidades culturais. Essas territorialidades podem ser caracterizadas por núcleos regionais de concentração de territorialidades regionais, distribuídos em 6 geografias ecológico - culturais (mata atlântica - costeiros lagunares ao nordeste; mata de araucária de altitude-mata atlântica ao noroeste; planalto -mata atlântica ao norte; pampa – barba de bode ao centro-oeste, mata atlântica planalto central; pampa-costeiros lagunares).

O parâmetro quantitativo do indicador capacidade potencial de soberania alimentar dos municípios e territórios evidencia se o território produz alimentos em quantidade suficiente para abastecer a população que vive naquele município ou território. Entretanto, ele não avalia se a produção é efetivamente consumida, ou seja, se a produção está sendo ofertada localmente à população daquele

município e/ou território garantindo a sua SSAN, por isso ele considera a capacidade potencial de vir a garantir.

O indicador mensura a oferta local potencial, ou seja, se o município apresenta produção em quantidade e qualidade suficiente para abastecer sua população, tomando como referência a produção média necessária de consumo de alimentos por pessoa por dia<sup>[19]</sup>.

**Quadro 1.** Parâmetro qualitativo do indicador condição potencial de soberania alimentar municipal, a partir da oferta potencial de alimentos

O ObSSAN considerou 7 grupos alimentares para a construção do parâmetro qualitativo do indicador condição potencial de Soberania Alimentar dos municípios, a partir do Censo Agropecuário de 2017/2018. Com base no número de grupos alimentares presentes em cada município em condição potencial satisfatória de oferta foram identificados e diferenciados 8 perfis desta condição incluindo as situações de municípios sem produção.

A relação dos grupos alimentares presentes nos municípios com a soberania alimentar considera que a oferta local de alimentos desses grupos está relacionada à disponibilidade de alimentos, podendo potencialmente abastecer qualitativa e quantitativamente a população presente nos municípios, dependendo da quantidade produzida e do número de grupos alimentares presentes.

**Grupos alimentares:** A – Arroz; F- Feijões; T- Trigo; H - Hortaliças-Frutas-Legumes; M- Mandioca, raízes; Ab – Abóboras, morangas, batatas; L- Leite.

Fonte: ObSSAN (2022)<sup>[20]</sup>

A condição de suficiência ou insuficiência de oferta foi analisada a partir da referência de porções recomendadas para diferentes grupos alimentares adaptados das orientações do Guia Alimentar Brasil. A condição satisfatória de um grupo alimentar, considerada neste estudo, é determinada por parâmetros necessários ao consumo de cerca de 2.000 kcal *per capita* diária de energia de alimentos vegetais de origem de 16 porções, em diferentes proporções para os 7 grupos alimentares considerados e adaptados para este estudo e pressupondo variações regionais associadas a hábitos alimentares diversos do estado do Rio Grande do Sul. Utilizou-se também de um parâmetro para o cálculo de perdas no processamento de alimentos *in natura* para a condição ‘pronta para o consumo’ de até 40% conforme a POF 2017/18 IBGE<sup>[21]</sup>. O parâmetro médio utilizado foi de 20% de perdas para todos os grupos alimentares considerando os 115 diferentes alimentos presentes nos grupos alimentares deste estudo para o estado do Rio Grande do Sul.

Referências utilizadas para cada grupo alimentar:

(1) HORTALIÇAS-LEGUMES-FRUTAS a recomendação de 4 porções da dieta diária. Considerando 42 kcal por porção e, portanto, a oferta diária *per capita* de cerca de 168 kcal. A referência de valor nutricional de cerca de 45 kcal por porção de 80 gramas de alimento deste grupo alimentar considerada pronto para o consumo, determina a oferta necessária *per capita* dia de alimento *in natura* de 0,360 kg de alimento utilizando-se de um coeficiente de 20% de perdas associadas mais diretamente à preparação para a condição pronto para o consumo. Caso o município ofereça quantidade igual ou superior, *per capita* diária, para sua população estaria em condição satisfatória de oferta para este grupo alimentar.

(2) FEIJÃO recomendação de 1 porção da dieta diária. Considerando 55 kcal por porção e, portanto, a oferta diária *per capita* de cerca de 55 kcal. A referência de valor nutricional de cerca de 55 kcal por porção de 67 gramas de alimento deste grupo



alimentar considerada pronto para o consumo, determina a oferta necessária *per capita* dia de alimento *in natura* de 0,081 kg de alimento utilizando-se de um coeficiente de 20% de perdas associadas mais diretamente à preparação para a condição pronto para o consumo. Caso o município ofereça quantidade igual ou superior, *per capita* diária, para sua população estaria em condição satisfatória de oferta para este grupo alimentar.

(3) ARROZ recomendação de 2 porções da dieta diária. Considerando 150 kcal por porção e, portanto, a oferta diária *per capita* de cerca de 300 kcal. A referência de valor nutricional de cerca de 150 kcal por porção de 150 gramas de alimento deste grupo alimentar considerada pronto para o consumo, determina a oferta necessária *per capita* dia de alimento *in natura* de 0,356 kg de alimento utilizando-se de um coeficiente de 20% de perdas associadas mais diretamente à preparação para a condição pronto para o consumo. Caso o município ofereça quantidade igual ou superior, *per capita* diária, para sua população estaria em condição satisfatória de oferta para este grupo alimentar.

(4) TRIGO recomendação de 2 porções da dieta diária. Considerando 150 kcal por porção e, portanto, a oferta diária *per capita* de cerca de 300 kcal. A referência de valor nutricional de cerca de 150 kcal por porção de 100 gramas de alimento deste grupo alimentar considerada pronto para o consumo, determina a oferta necessária *per capita* dia de alimento *in natura* de 0,331 kg de alimento utilizando-se de um coeficiente de 20% de perdas associadas mais diretamente à preparação para a condição pronto para o consumo. Caso o município ofereça quantidade igual ou superior, *per capita* diária, para sua população estaria em condição satisfatória de oferta para este grupo alimentar.

(5) MANDIOCA-RAÍZES recomendação de 2 porções da dieta diária. Considerando 150 kcal por porção e, portanto, a oferta diária *per capita* de cerca de 300 kcal. A referência de valor nutricional de cerca de 128 kcal por porção de 150 gramas de alimento deste grupo alimentar considerada pronto para o consumo, determina a oferta necessária *per capita* dia de alimento *in natura* de 0,250 kg de alimento utilizando-se de um coeficiente de 20% de perdas associadas mais diretamente à preparação para

a condição pronto para o consumo. Caso o município ofereça quantidade igual ou superior, *per capita* diária, para sua população estaria em condição satisfatória de oferta para este grupo alimentar.

(6) ABÓBORAS-MORANGAS-BATATAS recomendação de 2 porções da dieta diária. Considerando 42 kcal por porção e, portanto, a oferta diária *per capita* de cerca de 84 kcal. A referência de valor nutricional de cerca de 90 kcal por porção de 150 gramas de alimento deste grupo alimentar considerada pronto para o consumo, determina a oferta necessária *per capita* dia de alimento *in natura* de 0,196 kg de alimento utilizando-se de um coeficiente de 20% de perdas associadas mais diretamente a preparação para a condição pronto para o consumo. Caso o município ofereça quantidade igual ou superior, *per capita* diária, para sua população estaria em condição satisfatória de oferta para este grupo alimentar.

(7) LEITE recomendação de 3 porções da dieta diária. Considerando 120 kcal por porção e, portanto, a oferta diária *per capita* de cerca de 360 kcal. A referência de valor nutricional de cerca de 120 kcal por porção de 150 gramas de alimento deste grupo alimentar considerada pronto para o consumo, determina a oferta necessária *per capita* dia de alimento *in natura* de 0,375 kg de alimento utilizando-se de um coeficiente de 20% de perdas associadas mais diretamente a preparação para a condição pronto para o consumo. Caso o município ofereça quantidade igual ou superior, *per capita* diária, para sua população estaria em condição satisfatória de oferta para este grupo alimentar.

## RESULTADOS

O resultado da diferenciação dos perfis da condição potencial de soberania alimentar dos municípios do estado do Rio Grande do Sul está expresso no quadro 2 e figura 1. Para os municípios analisados foram encontrados 7 perfis de Condição Potencial de Soberania Alimentar Municipal pela presença da condição satisfatória de oferta.

No estado do RS foram identificados, por meio do Censo Agropecuário IBGE 2017, 147 diferentes alimentos produzidos, dos quais 115 apresentam a quantidade mensurada. As

Territorialidades SSAN diferenciadas pelos Perfis CPSAM registram a variação da presença de diferentes alimentos entre 55 e 59 alimentos, e a oferta entre 16 e 29 alimentos em domínios

florísticos presentes em 3 biomas no estado do Rio Grande do Sul (Pampa, Costeiros Lagunares, Mata Atlântica) em intensidades de relações ecótonas amplas.

#### Quadro 2. Perfis de soberania e segurança alimentar e nutricional

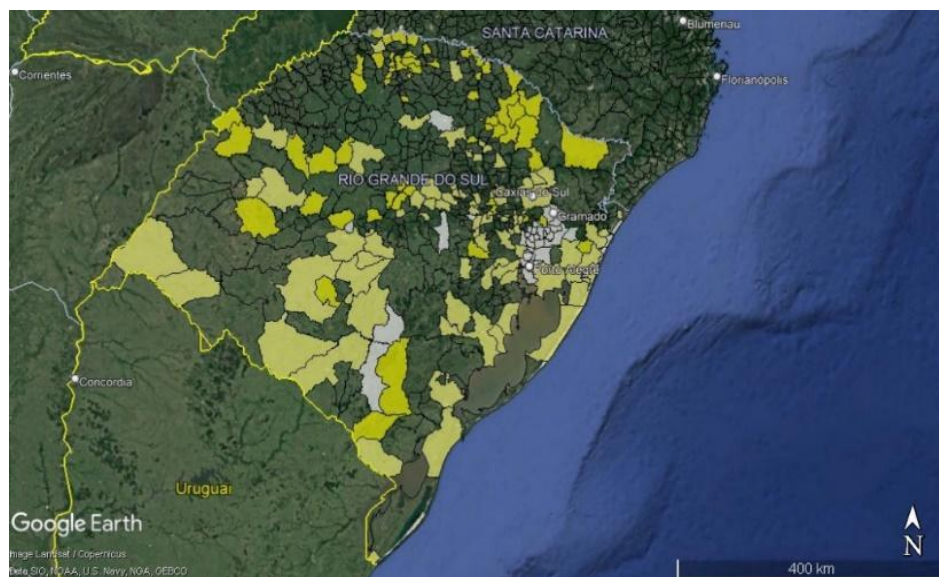
Perfil CPSA	CPSA 6 e 5	CPSA 4	CPSA 3	CPSA 2	CPSA 1	CPSA "zero"
População (pessoas)	43.946	296.401	1.070.593	2.046.212	3.562.419	4.303.324
População (%)	0,4	2,6	9,5	18,1	31,5	38,0
Municípios	9	50	163	155	84	36
Municípios (% RS)	1,8	10,1	32,8	31,2	16,9	7,2
Alimentos presentes	59	59	58	55	57	57
Alimentos ofertados	20	17	16	16	18	19
Grupos alimentares em Condição satisfatória	6 a 5	4	3	2	1	Zero

Fonte: os autores

Um município foi identificado ao Perfil CPSA 6, 8 municípios ao Perfil CPSA 5 e ao Perfil CPSA 4 identificados 50 municípios. Não foram encontrados municípios com características que os identificassem ao Perfil CPSAM 7 ou seja pela

presença de sete grupos alimentares em condição satisfatória de oferta. Na figura a seguir, em cor amarela, identificamos a distribuição espacial de três Perfis CPSAM 6, 5 e 4

**Figura 1.** Territorialidades SSAN construídas a partir dos perfis de Capacidade Potencial de Soberania Alimentar Municipal



Fonte: ObSSAN (2022)<sup>[20]</sup>

As áreas do mapa sem coloração específica pertencem a 163 municípios identificados ao Perfil CPSAM 3 e 155 municípios cujas características de diversidade e quantidade de oferta dos grupos alimentares os identificam com o Perfil CPSAM 2 e Territorialidade SSAN de possível caracterização pela distribuição ampliada nas diversas regionalidades em 12 geografias ecológico - culturais (mata atlântica – costeiros lagunares ao nordeste, mata de araucária de altitude-mata atlântica ao noroeste, planalto norte-mata atlântica vale do rio Uruguai norte, pampa – barba de bode ao centro-oeste, mata atlântica planalto central, floresta estacional semidecidual – vale do rio Jacuí, costeiros lagunares centro metropolitano, costeiros lagunares norte, costeiros lagunares centro-sul, costeiros lagunares sul, pampa central do vale do rio Camaquã, pampa oeste do vale do rio Uruguai).

Em cor bege 84 municípios do Perfil CPSAM 1 localizados nas Territorialidade SSAN por Núcleos Regionais distribuídos, principalmente, em 8 geografias ecológico - culturais (pampa – barba de bode ao oeste, mata atlântica planalto central, floresta estacional semidecidual do rio Jacuí, costeiros lagunares centro-metropolitano, costeiros lagunares norte, costeiros lagunares centro-sul, pampa central do vale do rio Camaquã, pampa oeste do vale do rio

Uruguai). Em cor branca as áreas de 36 municípios do Perfil CPSAM “zero” e distribuição geográfica por Territorialidade SSAN Núcleos Regionais localizados principalmente em 1 geografia ecológico – culturais (costeiros lagunares centro-metropolitano).

Ao ponderar o parâmetro quantidade produzida/ofertada, foram utilizadas as seguintes referências métricas para a condição de presença satisfatória ou insatisfatória da oferta de alimentos de cada grupo alimentar. O indicador mensura a oferta local potencial, ou seja, se o município apresenta produção em quantidade e qualidade suficiente para abastecer sua população, tomando como referência a produção média necessária de consumo de alimentos por pessoa por dia<sup>5</sup>. A quantidade de alimentos produzida, mensurado pela produção local avaliada *per capita* relaciona a oferta pela produção municipal e a demanda pelo tamanho da população.

O quadro 3, a seguir, apresenta as médias de oferta de alimentos para os 7 grupos alimentares deste estudo e para cada Perfil CPSA. Para os municípios identificados na condição de oferta Perfis CPSA 6 e 5 constata-se a condição potencial de insuficiência de oferta SSAN somente para o grupo alimentar A – Arroz.

<sup>5</sup> A partir dos parâmetros qualitativos e quantitativos do Indicador Condição Potencial de Soberania Alimentar Municipal, que infere a oferta potencial municipal de alimentos, está sendo desenvolvido um Índice de Condição de Soberania Alimentar Municipal considerando, além do indicador apresentado, os mercados aos quais a produção se

destina, avaliando se a produção é disponibilizada localmente ou está integrada a cadeias regionais, nacionais ou internacionais. Cabe ressaltar que o método não avalia o consumo local dos alimentos, mas baseia-se nos princípios da soberania alimentar de autonomia da produção, abastecimento e consumo em sistemas alimentares territorializados.

**Quadro 3.** Caracterização das regionalidades, territorialidades e oferta *per capita* média em kg/pessoa/dia dos Perfis SSAN CPSA Rio Grande do Sul (RS)

Perfil CPSA	CPSA 6 e 5	CPSA 4	CPSA 3	CPSA 2	CPSA 1	CPSA "zero"
Municípios	9	50	163	155	84	36
Presença alimentos	59	59	58	55	57	57
Alimentos ofertados	20	17	16	16	18	19
Oferta <i>per capita</i> H (hortaliças, frutas, legumes) (parâmetro de suficiência 0,360 kg)	2,117	3,817	1,456	2,027	1,674	0,059
Oferta <i>per capita</i> F (feijões) (parâmetro de suficiência 0,0,081 kg)	0,197	0,282	0,070	0,016	0,011	0,005
Oferta <i>per capita</i> A (arroz) (parâmetro de suficiência 0,356 kg)	0,076	1,441	1,025	4,024	6,315	0,027
Oferta <i>per capita</i> T (trigo) (parâmetro de suficiência 0,331 kg)	2,110	4,017	3,184	1,924	0,110	0,003
Oferta <i>per capita</i> M (mandioca, raízes) (parâmetro de suficiência 0,360kg)	1,764	1,097	0,918	0,167	0,070	0,050
Oferta <i>per capita</i> Ab (abóbora, moranga, batatas) (parâmetro de suficiência 0,250 kg)	0,240	0,118	0,144	0,036	0,019	0,005
Oferta <i>per capita</i> L (leite) (parâmetro de suficiência 0,375 0kg)	5,225	3,972	5,608	5,110	1,370	0,071

Fonte: ObSSAN (2022)<sup>[20]</sup>

Para o observatório ObSSAN o estudo das trajetórias históricas dos Perfis CPSAM SSAN, contribuindo para tornar possível a análise de tendências futuras, é determinante. A trajetória histórica da oferta de diferentes grupos de alimentos importantes no estado do Rio Grande do Sul, pelas séries históricas do monitoramento IBGE (Planejamento Agrícola Municipal 1970 - 2020),

permite observar movimentos das territorialidades SSAN por grupos alimentares e alimentos específicos. A trajetória é de crescimento da oferta de produtos milho, arroz e soja e decrescente para os demais produtos/grupos de alimentos do quadro a seguir. A combinação de trajetórias específicas permite considerar a condição de simplificação da SSAN no estado do RS.

**Quadro 4.** Trajetória histórica da produção-oferta de alimentos no estado do Rio Grande do Sul (RS) em kg *per capita* dia.

Alimentos	1970	1980	1991	2000	2010	2020
Frutas	1,69	1,50	1,61	2,10	0,62	0,57
Horta	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05
Batatas, mandioca	1,52	0,77	0,61	0,50	0,46	0,36
Arroz	0,63	0,79	1,14	1,34	1,76	1,72
Feijão	0,06	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02
Trigo, centeio	0,69	0,35	0,20	0,24	0,54	0,55
Milho	0,91	1,09	0,61	1,06	1,44	1,38
Soja	1,57	1,98	0,67	1,29	2,68	4,44
Total	7,14	6,58	4,93	6,64	7,61	9,09
Total (sem milho e soja)	4,66	3,51	3,65	4,29	3,48	3,28
Frango (cabeças)	1,94	7,64	2,21	2,15	1,93	1,68
Bovino (cabeças)	1,92	1,77	1,50	1,34	1,35	1,05
Leite (litros)	0,31	0,43	0,45	0,57	0,93	1,02

Fonte: IBGE, Planejamento Agrícola Municipal-PAM.<sup>[21]</sup>

É importante considerar que o estado do Rio Grande do Sul, como uma região de diversas territorialidades SSAN e integrações comerciais pode ampliar a condição de oferta municipal de alimentos não produzidos em municípios específicos. A população residente como elemento estrutural do indicador de oferta *per capita*, no período de 50 anos, passou de 433.813 habitantes para 11.422.973 habitantes. A queda da oferta dos grupos alimentares de origem vegetal (frutas, hortaliças, batatas, mandioca, arroz, feijão, trigo, centeio), sem a inclusão de soja e milho, foi de 4,66 kg *per capita* dia para 3,38 kg (cerca de 29,5%).

Ao abordar a SSAN e suas territorialidades pela oferta de alimentos (incluindo a produção de matérias primas), a conectamos às funções da agricultura para a sociedade: (1) produção de alimentos; (2) geração de renda; (3) conservação ambiental; (4) cuidado dos conhecimentos tradicionais-ancestrais do cultural das populações tradicionais – ancestrais e da ecologia em uma perspectiva de eras geológicas. Esta perspectiva permite considerar diferentes funções da Agricultura cumprida por diferentes Territorialidades SSAN.

Assim, dar visibilidade para as territorialidades, atribuindo-lhes indicadores que dialogam com a produção/oferta de alimentos, nos permite abordar elementos da história da paisagem e dos povos no tempo e no espaço. A trajetória

histórica da oferta de diferentes grupos de alimentos importantes no RS permite observar a trajetória de crescimento da oferta pela produção no estado do RS restrita aos produtos milho, arroz e soja com decréscimo de oferta dos demais produtos e grupos de alimentos. Assim as tendências futuras de manutenção das trajetórias históricas, observando os sistemas alimentares, qualificam a territorialidade pelos perfis CPSAM, observada pelo OBSSAN, permitindo a análise de tendências para cenários futuros sobre soberania, segurança alimentar e nutricional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de ferramentas para avaliar a soberania alimentar e segurança alimentar e nutricional é um desafio na medida em que o próprio conceito está em disputa. A referência do município como território a ser analisado permite o uso de indicadores disponíveis para esta escala. A partir dos parâmetros qualitativos e quantitativos do Indicador Condição Potencial de Soberania Alimentar Municipal, que infere a oferta potencial municipal de alimentos, o OBSSAN avançou no desafio da construção dessa primeira ferramenta, para buscar delimitar a Soberania Alimentar nessa escala.

Cabe destacar como limitações que o indicador não avalia o consumo local dos alimentos, nem consegue diferenciar no âmbito dos municípios

diferentes territorialidades, como de povos indígenas, que, segundo o conceito de Soberania Alimentar tem o direito de definir seus sistemas de produção, abastecimento e consumo.

Entretanto, pelo fato da condição da soberania e segurança alimentar e nutricional no Brasil ser complexa, este tema deve ser avaliado a partir de múltiplas dimensões. Portanto, o indicador CPSAM, ao utilizar bases de dados públicas com coletas de dados periódicas, se configura como o primeiro passo de uma caminhada a qual o OBSSAN vem se desafiando, como um instrumento que visa a transparência de informações de interesse público, subsidiando a participação e o controle social, bem como o monitoramento e avaliação de políticas públicas.

A diversidade e complexidade, pela presença e/ou oferta de alimentos, das Territorialidades SSAN, podem revelar diálogos entre ecologia e cultura complexos. O uso do indicador permite monitorar de forma regionalizada e territorializada, se a condição de soberania alimentar é alcançada, e assim estruturar ações que visem a melhoria das práticas produtivas, organizando circuitos de produção e consumo de alimentos, promovendo os diversos grupos alimentares, garantindo a diversidade da oferta e a qualidade nutricional, bem como, valorizar a sociobiodiversidade e direcionar políticas públicas para o abastecimento municipal/territorial, fortalecendo sistemas alimentares territorializados.

## FINANCIAMENTOS

Próprio.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflito de interesses.

## FUNÇÕES DOS AUTORES

Mirian Fabiane Dickel Strate: autora principal, análise dos municípios e territórios com base no Indicador Capacidade Potencial de Soberania Alimentar Municipal

Alvori Christo dos Santos: desenvolvimento do Indicador Capacidade Potencial de Soberania

Alimentar Municipal; análise dos municípios e territórios com base no Indicador Capacidade Potencial de Soberania Alimentar Municipal

Gabriela Coelho de Souza: supervisão e revisão do desenvolvimento do indicador e análises realizadas

## REFERÊNCIAS

- [1] Santilli, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo (SP): Ed. Peirópolis; 2009.
- [2] Brasil. Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006 – Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. Brasília: DF; 2006.
- [3] Brasil, Decreto nº 7.272 de 2010, Instituiu a Política Nacional de SAN. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm#:~:text=2o%20Fica%20ins titu%C3%ADda%20a,adequada%20em%20todo%20territ%C3%B3rio%20nacional](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm#:~:text=2o%20Fica%20ins titu%C3%ADda%20a,adequada%20em%20todo%20territ%C3%B3rio%20nacional). Acesso em: 21 jul. 2021.
- [4] CONSEA. Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional. 2004. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca\\_Alimentar\\_II/textos\\_referencia\\_2\\_conferencia\\_seguranca\\_alimentar.pdf](https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca_Alimentar_II/textos_referencia_2_conferencia_seguranca_alimentar.pdf). Acesso em: 23 jul. 2019.
- [5] Maluf, R. S. J. Segurança alimentar e nutricional. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes; 2007.
- [6] Siqueira, Ac.; Wives, D G.; Medeiros, Tm.; Schreiber, Nm.; Silva, L X.; Coelho-De-Souza, G. Observatório Socioambiental em Segurança Alimentar e Nutricional: análise dos indicadores de produção de alimentos em nível municipal no Rio Grande do Sul. *Redes*. 2016; 21(2): 49-62.
- [7] Santos, M. Por uma geografia das redes. In: \_\_\_\_\_. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec; 1996. p. 208-222.
- [8] Berkes, F.; Folke, C. Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge: Cambridge University Press; 1998. p. 342-362.
- [9] Maluf, R. S.; Reis, M. C. Segurança alimentar e nutricional na perspectiva sistêmica In: Rocha, C.; Burlandy, L.; Magalhães, R. Segurança alimentar e nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas públicas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013; p. 43-67.

[10] Haesbaert, R. O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multi- territorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2004.

[11] Raffestin, C. Por uma Geografia do Poder. São Paulo: Ática; 1993.

[12] WHO, World Health Organization; Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation Geneva, 2003.

[13] IPBES - The Intergovernmental Science. Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. 2019. Disponível em: [https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes\\_global\\_assessment\\_report\\_summary\\_for\\_policymakers.pdf](https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf). Acesso em: 13 jan. 2019.

[14] Altieri, M. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. Rev. NERA. 2010 Jan-Jun; (16):22-32

[15] FAO. Indicadores de seguridad alimentaria: base de dados. 2019. Disponível em: Acesso em: 21 dez. 2019.

[16] Colonna, P.; Fournier, S.; Touzard, J. M. Food Systems. In: Esnouf, C.; Russel, M.; Bricas, N. Food System Sustainability: Insights from DuALLne. Cambridge: Cambridge University Press; 2013.69-100.

[17] Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar. Declaração Final. Havana, 2001. Disponível em: [http://www.forumsocialmundial.org.br/dinamic/por\\_pcf\\_Alimentar\\_DE.php](http://www.forumsocialmundial.org.br/dinamic/por_pcf_Alimentar_DE.php). Acesso em: 20 jun. 2019.

[18] Domene SMA. Indicadores nutricionais e políticas públicas. Estudos avançados. 2003; 17:131–5.

[19] 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., Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 20 mar. 2022.

[20] OBSSAN. Observatório Socioambiental em Segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/obssan/obssan/Menu/>. Acesso em: 10 dez. 2021.

[21] POF/IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=resultados>. Acesso em: 15 fev. 2022.