

ANÁLISE DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA OS MUNICÍPIOS DA MESORREGIÃO LESTE DE GOIÁS

FOOD AND NUTRITIONAL SECURITY ANALYSIS FOR THE MUNICIPALITIES OF THE EAST MESOREGION OF GOIÁS

Marcelo Vellasco Oliveira Camelo de Castro

Economista pela Universidade Federal de Goiás – UFG

Email: marcelo_vellasco@icloud.com

Adriana Ferreira Silva

Docente do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGEcon) da Universidade Federal de Goiás -UFG

E-mail: adsilva@ufg.br

Marcus Felipe Pessoa do Monte

Mestre em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Goiás - UFG

E-mail: marcusmonte@egresso.ufg.br

Larissa Barbosa Cardoso

Docente do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGEcon) da Universidade Federal de Goiás -UFG

E-mail: larissa.cardoso@ufg.br

Grupo de Trabalho: GT10. Abastecimento, segurança alimentar e nutricional e dinâmicas de consumo

Resumo

O presente artigo realiza o cálculo de um índice que avalia a Insegurança Alimentar (IA) nos municípios da mesorregião Leste do estado de Goiás. Para tal avaliação foi aplicado um protocolo composto por vinte e cinco indicadores, que abrange as quatro dimensões para mensurar a Segurança Alimentar e Nutricional - disponibilidade de alimentos, acesso aos alimentos, consumo de alimentos e utilização biológica dos nutrientes. Os resultados encontrados apontam que os 32 municípios investigados sofrem com algum nível de insegurança alimentar, com prevalência de Insegurança Alimentar e Nutricional Leve (IAL) presente em 56,25% dos municípios da mesorregião. Em se tratando dos indicadores, para todos os municípios foi identificada a preocupação quanto às refeições futuras, padecendo com o risco de privação de alimentos, bem como da qualidade nutricional. Dentre as dimensões avaliadas, a dimensão acesso aos alimentos destacou-se como sendo a única em que mais de 10% dos municípios se enquadraram em situação de Insegurança Alimentar e Nutricional Grave (IAG). Os resultados aqui evidenciados urgem a necessidade de políticas públicas mais assertivas no combate a IA a fim de garantir o que é estabelecido na Constituição Federal Brasileira no que se refere ao direito de todos em ter Segurança Alimentar e Nutricional.

Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional, Indicadores, Leste Goiano.

Abstract

This article calculates an index that evaluates Food Insecurity (AI) in the municipalities of the Eastern mesoregion of the state of Goiás. For this evaluation, a protocol composed of twenty-five indicators was applied, which covers the four dimensions to measure Security Food and Nutritional - food availability, access to food, food consumption and biological use of nutrients. The results found indicate that the 32 municipalities investigated suffer from some level of food insecurity, with a prevalence of Mild Food and Nutritional Insecurity (LIA) present in 56.25% of the municipalities in the mesoregion. When it comes to indicators, for all municipalities concerns were identified regarding future meals, suffering from the risk of food deprivation, as well as nutritional quality. Among the dimensions evaluated, the access to food dimension stood out as being the only one in which more than 10% of the municipalities fell into a situation of Severe Food and Nutritional Insecurity (GAI). The results evidenced here

urge the need for more assertive public policies in the fight against AI in order to guarantee what is established in the Brazilian Federal Constitution regarding everyone's right to have Food and Nutritional Security.

Key words: Food and Nutritional Security, Indicators, East Goiás

1. Introdução

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um conceito multidimensional e intersetorial, que engloba a garantia de concretização do direito econômico e físico de todas as pessoas em acessar de maneira contínua e regular alimentos de qualidade, seguros e nutritivos, bem como em quantidades suficientes e adequadas, de forma que não comprometa a capacidade de atender às suas demais necessidades fundamentais. O conceito da SAN também é fundamentado em práticas alimentares promotoras de saúde, respeitando a diversidade cultural e estando em conformidade com princípios de sustentabilidade social, econômica e ambiental (FAO, 2000; BRASIL, 2006).

Em termos estruturais, o conceito de SAN compreende quatro dimensões para sua análise: disponibilidade de alimentos, consumo de alimentos, acesso aos alimentos e utilização biológica de nutrientes (FAO, 2000; PANGARIBOWO, GERBER E TORERO, 2013). A partir dessas dimensões, compreende-se que salvaguardar a SAN da população vai muito além de uma vasta oferta de alimentos, há também de garantir uma otimização da distribuição e acesso dos mesmos.

No Brasil é compreendido que a SAN é um direito fundamental da pessoa humana, inerente à dignidade humana e indispensável à realização dos direitos assegurados na Constituição Federal (BRASIL, 2006). Por sua vez, esse direito não é observado em sua plenitude, como observado nos inquéritos VIGISAN (2021) e II VIGISAN (2022): a porcentagem de pessoas que apresentam algum grau de insegurança alimentar no Brasil seguiu uma tendência de decrescimento entre os anos de 2004 a 2013, caindo de 35,3% em 2004 para 30,4% em 2009 atingindo 22,9% em 2013. Porém a partir de 2014 o progresso foi invertido, com um aumento expressivo da insegurança alimentar (IA) traçando uma tendência de alta nos níveis. Em 2018, enquanto o percentual era 36,6%, em 2020 saltou para 55,2% e em seguida para 58,7% em 2021-2022. Esse cenário demonstra não só a prevalência da insegurança alimentar no Brasil, mas também o retrocesso a níveis piores que os de 2004.

Em termos regionais, o estado de Goiás embora desponte como uma das principais unidades da federação quando se trata na geração de renda e riqueza (em especial relacionado ao setor agropecuário), também enfrenta desafios quando se trata da SAN da sua população (SILVA, 2022). Silva e Cardoso (2023) evidenciou para a mesorregião sul de Goiás, segunda mesorregião da unidade federativa com maior participação no Produto Interno Bruto do Estado, uma predominância de insegurança alimentar em todos os seus 82 municípios, com 98% deles registrando índices de insegurança alimentar leve (IAL), enquanto os restantes apresentaram insegurança alimentar moderada (IAM), condição essa observada principalmente em municípios de pequeno porte – com até 20.000 habitantes.

Apesar das relevantes contribuições mencionadas, persistem ainda lacunas de investigação para outras regiões do estado. Neste contexto, o presente estudo volta-se o foco à mesorregião Leste de Goiás, região que concentra 18,9% da população da unidade federativa. Além disso, a região é caracterizada por notável crescimento populacional, além de elevada proporção de indivíduos em situação de pobreza, atingindo 21,2% em 2010 (PNUD, 2020). O cenário socioeconômico da região também se destaca quando se trata da alta concentração fundiária e baixa escolaridade da população.

Frente ao exposto, a questão de pesquisa é: Qual a prevalência de Insegurança Alimentar e Nutricional nos municípios da mesorregião Leste de Goiás? Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo mapear e analisar a prevalência de Insegurança Alimentar

e Nutricional nos municípios da mesorregião Leste de Goiás. De forma específica, objetiva-se: i) calcular um Índice de Insegurança Alimentar e Nutricional (SAN) para os municípios da mesorregião Leste de Goiás; e ii.) avaliar e discutir os fatores associados à condição de insegurança alimentar nos municípios da região estudada.

Para tanto, valeu-se do cálculo do índice proposto por Pereira (2019) que é composto de vinte e cinco indicadores, os quais abrangem quatro dimensões analíticas da problemática de IA, o que permite uma análise a nível municipal. Assim, se mostrando uma ferramenta que pode ser usada para nortear o desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas e assertivas no âmbito de se fazer cumprir o direito humano fundamental à Segurança Alimentar e Nutricional.

As análises apresentadas neste estudo proporcionam uma contribuição para o aprofundamento do entendimento e da extensão da problemática de IA a nível municipal da mesorregião Leste de Goiás. Podendo ser utilizado para o monitoramento da situação de IA nos municípios, o direcionamento de políticas públicas, a avaliação das ações já implementadas e viabilizando uma otimização das estratégias e medidas destinadas a assegurar a segurança alimentar, visando a garantia da segurança alimentar.

2. Revisão de Literatura

A ideia primária de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) tratava essencialmente da produção de alimentos, não englobando o direito ao consumo adequado e seguro de alimentos. Após a I Conferência Mundial de Segurança Alimentar promovida pela FAO (1992) e intensificada pela Revolução Verde (1960 - 1970), o debate sobre a SAN foi para além da dimensão produção, identificando que somente aumentar a produção não seria suficiente para mitigar o problema da fome. Portanto passou a ser levado em consideração que seria preciso abranger também políticas voltadas para o armazenamento de alimentos, assegurando assim o abastecimento regular (BRASIL, 2013; ALENCAR e SILVA, 2022).

A consolidação do conceito de SAN ocorreu em 1992 durante a realização da Conferência Internacional de Nutrição promovida pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). Este marco conferencial representa a transição do conceito inicialmente centrado na disponibilidade física de alimentos, para uma abordagem mais abrangente que incorpora considerações nutricionais e sanitárias (SILVA, 2014). A partir de então, a compreensão da SAN evoluiu para contemplar não apenas o armazenamento adequado dos alimentos, mas também a salvaguarda da segurança biológica e química destes, assegurando que sejam nutritivos e produzidos de maneira sustentável, em consonância com o princípio de respeito à soberania alimentar dos países. Este desenvolvimento conceitual reflete uma expansão significativa da perspectiva inicial, destacando a interconexão e multidimensionalidade entre aspectos nutricionais, sanitários e ambientais no contexto da segurança alimentar global.

No Brasil a SAN da população é resguardada a partir da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) de 2006 cuja formulação se baseou nos princípios da universalidade e interdependência dos direitos humanos:

“A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população.” (Artigo 2º, Lei 11.346/2006 - LOSAN).

Atualmente, a intersetorialidade e multidimensionalidade do conceito de Segurança Alimentar e Nutricional envolve uma abordagem abrangente, que abarca quatro dimensões: disponibilidade de alimentos, consumo de alimentos, acesso a alimentos e utilização

biológica dos nutrientes (FAO, 2000; PANGARIBOWO, GERBER E TORERO, 2013). Assim, a consecução do estado de segurança alimentar requer assegurar a eficiente operacionalização de todos esses elementos, dependendo não apenas da abundância de alimentos, mas também da promoção de uma distribuição ótima dos mesmos (SEN, 1981).

No Brasil é utilizado para mensurar e perceber IA a nível domiciliar a Escala Brasileira de Medida Domiciliar e Insegurança Alimentar (EBIA), que categoriza os domicílios em quatro grupos: Segurança Alimentar, Insegurança Alimentar Leve, Insegurança Alimentar Moderada e Insegurança Alimentar Grave. Tal escala ainda se apresenta deficitária por abranger como medida a percepção individual dos(as) respondentes da pesquisa - cujas perguntas se baseiam na forma como os moradores entendem sob a adequação de sua alimentação e se houve ausência de alimentos por falta de dinheiro - estando assim os resultados muito pautados no orçamento familiar e sua relação com a fome (KEPPLE, CORREIA, 2011; BRAGA, 2018).

No contexto brasileiro, municípios de médio e pequeno apresentam limitada disponibilidade de resultados provenientes da avaliação da SAN, sendo a viabilidade para a condução de pesquisas prejudicada. Dentre os determinantes desse cenário, merece destaque a escassez de investigações conduzidas por organizações e institutos no âmbito municipal.

Braga (2018), destaca em seu estudo a importância da mensuração baseada em índice, que reúne variáveis que abrange as diferentes dimensões do problema. Construindo um índice baseado no Global Food Security Index (GFSI) e no Índice de Insegurança Alimentar para os Estados Brasileiros (ISAN-EBr). Assim, possibilitando uma análise mais agregada da mensuração de IA para as unidades federativas brasileiras.

Pereira et al. (2019) investiga a SAN em 57 municípios do estado da Bahia, aplica um protocolo e calcula um índice multidimensional. Esse indicador valeu-se de vinte e três indicadores, incorporado às dimensões disponibilidade, acesso, consumo de alimentos e utilização biológica dos nutrientes. O autor constatou, nos resultados globais, que todos os municípios analisados apresentaram algum grau de IA, com sua maioria classificado com Insegurança Alimentar Moderada (71,9%). No âmbito do porte dos municípios, constatou-se que somente em municípios classificados como de pequeno porte houve presença de IA grave, enquanto a predominância de IA leve em municípios de grande porte. Foi observada uma correlação positiva e significativa entre o score total do protocolo e o porte do município, em número de habitantes, municípios de maior porte tendem a apresentar condições melhores de SAN. O resultado por dimensão mostrou a prevalência de IA em todos os indicadores com uma maior participação de municípios em condições de SAN (22,8%) na dimensão utilização biológica de nutrientes. Os resultados obtidos, na análise por indicador, permitem constatar que a razão de renda, taxa de desemprego, percentual de crianças com déficit ponderal e percentual de famílias atendidas pelo Programa Bolsa Família foram as mais relacionadas com a SAN com níveis acima de 90%.

Alencar e Silva (2022) aplicam o índice semelhante ao Pereira (2019) para medir a SAN nos municípios da região Norte de planejamento Governo de Goiás. Os resultados obtidos mostram algum grau de Insegurança Alimentar para todos os municípios desta região de planejamento e observado em todas as dimensões de SAN. Foi observado ainda que dentre os indicadores, os menos adequados foram justamente os que refletem as principais características da região, baixa renda, deficitária assistência às necessidades básicas, como água tratada e coleta de esgoto doméstico.

Silva e Cardoso (2023) estimam o índice de maneira análoga ao método proposto por Pereira (2019) para avaliar a segurança alimentar nos municípios da mesorregião Sul do estado de Goiás, principal região da unidade federativa na produção de produtos agrícolas. Em seu estudo as autoras constataram que a IA está presente em todos os municípios da

mesorregião, cujo 98% deles em Insegurança Alimentar Leve (IAL). Notou-se que a dimensão consumo foi a única dentre as quatro que apresentou municípios classificados em IA grave com destaque para os indicadores de percentual de crianças com baixo peso ao nascer, o excesso de peso em mulheres adultas e o baixo percentual de aleitamento materno. Em seu estudo, Silva e Cardoso (2023) e Alencar e Silva (2022) observaram o mesmo padrão na dimensão utilização, com déficit na porcentagem de municípios com coleta de esgoto, bem como o percentual de residências com água tratada.

Cardoso (2023) utiliza o mesmo indicador proposto por Pereira (2019) para avaliar a SAN nos 23 municípios da mesorregião Noroeste de Goiás, região importante do agronegócio goianiense na criação de gado de corte. A autora constatou IA em todos os municípios da mesorregião, dos quais 70% se encontram em insegurança alimentar leve (IAL). Os 30% de municípios em situação de IAM estão, em sua maioria, concentradas nas cidades que fazem fronteira com a mesorregião Norte de Goiás. Ademais, a dimensão consumo de alimentos foi a que concentrou maior parte dos municípios em IAM. Alcançar a SAN na mesorregião Noroeste de Goiás passa pela melhora nas condições associadas à disponibilidade de alimentos e acesso aos alimentos.

A principal contribuição dessas pesquisas reside na identificação e análise detalhada dos níveis e padrões de Insegurança Alimentar (IA) em contextos regionais para o estado de Goiás. No geral, esses estudos contribuem e possibilitam a formulação de políticas mais eficazes e estratégias específicas para enfrentar os desafios alimentares.

3. Metodologia

O trabalho consiste em um índice avaliativo de SAN dividido em quatro dimensões – Disponibilidade de Alimentos, Acesso aos Alimentos, Consumo de Alimentos e Utilização biológica dos Nutrientes – com um total de em vinte e cinco indicadores. Proveniente de dados secundários, coletados em sites oficiais do governo, base de dados abertas ao público, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), Serviço de Geolocalização e Mapeamento do Google (Google Maps), Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), Diários Oficiais, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (SEAD) e Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás (SEAPA), também detalhado no Anexo 1.

O estado de Goiás é dividido em 5 mesorregiões através da Resolução de Presidência (PR) N° 11, de 5 de junho de 1990. Mesorregião esta que se estende por uma área de 55.520,58 km, compreende duas microrregiões – Vão do Paranã e Entorno de Brasília - e é composta por trinta e dois municípios.

O escopo da pesquisa abrange os municípios da mesorregião Leste de Goiás. De acordo com a definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos municípios analisados são considerados de pequeno porte (até 50.000 habitantes) vinte e três municípios, três de médio porte (de 50.000 até 100.000 habitantes) e seis municípios considerados de grande porte (acima de 100.000 habitantes).

A definição da região de análise teve como critério a sua localização próxima a capital federal, a forma que sua ocupação se deu, bem como a diferenciação econômica, demográfica educacional existente entre as microrregiões que a compõe. A mesorregião é caracterizada por apresentar um setor terciário inflado, bem como um descompasso entre este e os demais setores da economia. Tal descompasso está intrinsecamente relacionado com a condição de municípios/cidades dormitórios por parte considerável da população da Microrregião Entorno de Brasília (IFG, 2009). A microrregião Vão do Paranã, mais distante do Distrito

Federal, não polariza investimentos econômicos e programas sociais e, portanto, é marcada pela informalidade dos estabelecimentos e da própria força de trabalho (IFG, 2009).

Por em se tratar de um índice multidimensional, os indicadores utilizados abrangem a complexidade desse fenômeno, transpassando esferas puramente quantitativas, conforme apresentado no Quadro 1 (Pereira, 2014).

Quadro 1 – Indicadores que compõem o índice de Segurança Alimentar e Nutricional multidimensional

Dimensão: Disponibilidade de Alimentos	
Conceito: Está relacionada com a produção, o armazenamento, o transporte e a comercialização dos alimentos e outros fatores que interferem na disponibilidade de alimentos para a população do município.	
Indicadores	
1. Existência do estado de emergência no município	
2. % de estabelecimentos rurais da agricultura familiar com declaração de aptidão ao PRONAF (DAP)	
3. % de estabelecimentos rurais no município com acesso aos recursos do PRONAF	
4. % de estabelecimentos rurais com acesso o programa de aquisição de alimentos (PAA)	
5. Existência de cooperativas agropecuárias	
Dimensão: Acesso aos Alimentos	
Conceito: Engloba fatores sociais, econômicos e culturais que interferem na aquisição dos alimentos.	
Indicadores	
1. Média da renda domiciliar <i>per capita</i>	
2. Índice de Gini da renda domiciliar <i>per capita</i>	
3. Razão da Renda	
4. Proporção de pessoas com baixa renda	
5. % de desemprego da população	
6. Taxa de analfabetismo	
7. % da população com menos de 4 anos de estudo	
8. Número de moradores por domicílio particulares	
9. % de famílias de baixa renda atendidas pelo Programa Bolsa Família	
10. % de famílias chefiadas por mulheres	
11. Quantidade de equipamentos públicos de SAN	
Dimensão: Consumo dos Alimentos	
Conceito: Relaciona-se com o padrão alimentar de uma população e aos fatores sociais, econômicos e culturais que interferem no mesmo.	
Indicadores	
1. % de aleitamento materno exclusivo	
2. % de crianças com baixo peso ao nascer	
3. % de crianças com <5 anos com déficit ponderal para a idade	
4. Taxa de prevalência de déficit estatural para a idade em crianças < 5 anos.	
5. % de excesso de peso em mulheres	
Dimensão: Utilização Biológica dos Nutrientes	
Conceito: Relaciona-se com as condições de acesso aos serviços sociais, de saneamento e de saúde e suas repercussões na alimentação e nutrição do indivíduo/população.	
Indicadores	
1. Taxa de Mortalidade Infantil	
2. % da população coberta pelo PSF	
3. % de residências servidas com água tratada	
4. % de residências com coleta de esgoto doméstico	

Fonte: Pereira et al (2019)

Os dados foram coletados no período de dezembro de 2023 e janeiro de 2024, correspondendo aos registros mais recentes disponíveis nos sites oficiais e subsequentemente processados no software Microsoft Office Excel, e Gretel nestes sendo armazenados para fins de cálculo e análise.

3.3 Cálculo do Índice de Segurança Alimentar e Nutricional

Pereira (2014) em sua análise metodológica para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional para os municípios do estado da Bahia propôs a criação de um índice multidimensional. Para a análise do presente escopo será trabalhado analogamente com o que foi proposto por Pereira (2019) um índice que contava com 25 indicadores dispostos em

quatro dimensões avaliativas: Disponibilidade de Alimentos, Acesso aos Alimentos, Consumo de Alimentos e Utilização Biológica dos Nutrientes

Os indicadores foram avaliados e categorizados de forma dicotômica – adequado ou inadequado – com valores 10 ou 0, respectivamente, ou politômica – adequado, aceitável inadequado – com valores 10, 5 ou 0 respectivamente. Assim, o índice apresentou uma escala cuja pontuação varia, em valores absolutos, de 0 a 250 pontos no total. O índice por município, assim como a análise categórica por dimensão, segue portanto, uma escala de pontuação da situação de SAN obtida em quartis que sugere Segurança Alimentar, Insegurança Alimentar Leve, Insegurança Alimentar Moderada, Insegurança Alimentar Grave, conforme apresentado no Quadro 2 (Pereira, 2019).

Quadro 2 – Escala de pontuação (percentual) e categorias de situação de SAN municipal.

Pontuação (%)	Categoria	Definição
0 – 62,25 (0% a 24,9%)	Insegurança Alimentar e Nutricional Grave (IAG)	Resultados dos indicadores sinalizam para existência de muitos fatores comprometedores da SAN, implicando em exposição à privação de alimentos e fome.
62,50 – 124,75 (25% a 49,9%)	Insegurança Alimentar e Nutricional Moderada (IAM)	Resultados dos indicadores sinalizam para existência de alguns fatores comprometedores da SAN, com risco de situações de privação de alimentos e fome.
125 – 187,50 (50% a 74,9%)	Insegurança Alimentar e Nutricional Leve (IAL)	Resultados dos indicadores sinalizam para existência de alguns fatores comprometedores da SAN, sem caracterizar risco de privação de alimentos e fome.
187,50 – 250 (75% a 100%)	Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)	Resultados dos indicadores sinalizam para condições favoráveis à promoção da SAN no município.

Fonte: Pereira et al (2014)

Para a avaliação da correlação entre as variáveis, foi empregado o Teste de Correlação de Pearson (r) a um nível de 5% de significância estabelecido. É calculado como a razão entre a covariância de duas variáveis e o produto dos desvios-padrão (S) de cada variável:

$$r = \frac{cov(X,Y)}{S_x \cdot S_y} = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) \cdot (Y_i - \bar{Y})}{n-1}}{S_x \cdot S_y} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) \cdot (Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (1)$$

$$\text{Sendo: } S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \text{ e } S_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{n-1}}$$

onde:

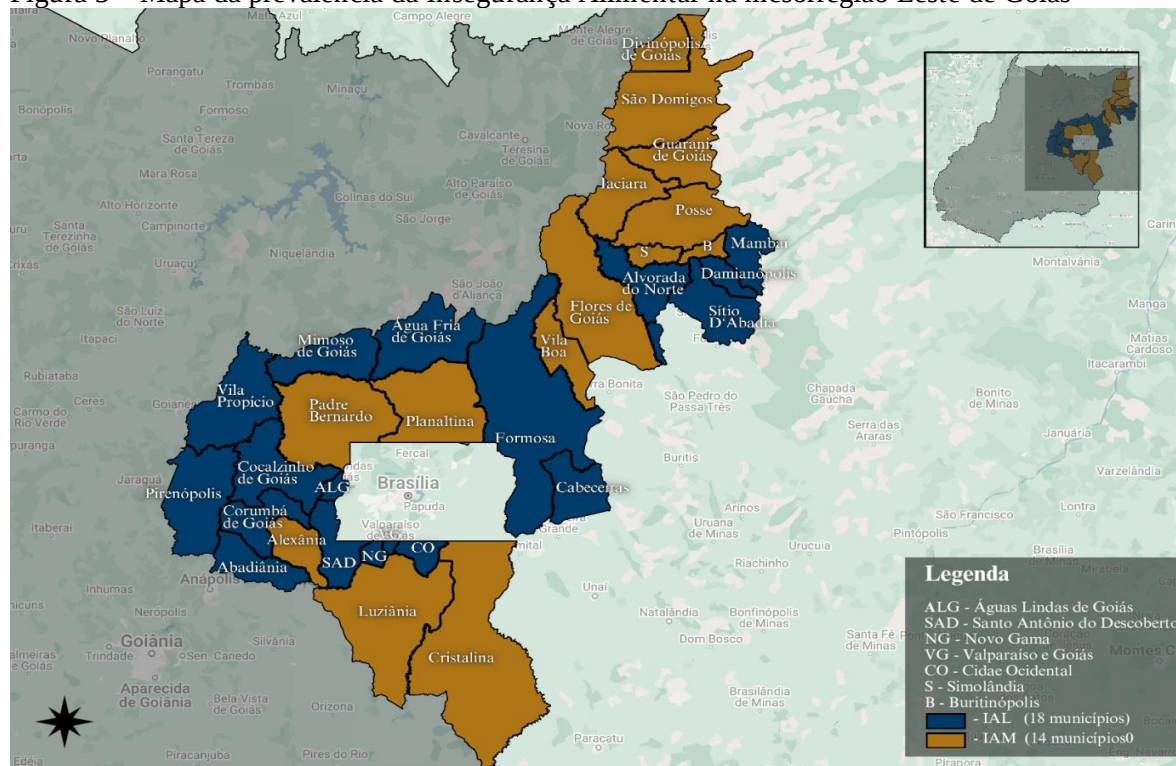
$cov(X, Y)$ = covariância de duas variáveis; $S_x \cdot S_y$ = produto dos desvios-padrão (S) de cada variável; $\bar{Y}$ = média da variável y; $\bar{X}$ = média da variável x.

O coeficiente tem caráter adimensional, ou seja, ele é desprovido de unidade física que o defina. O valor do coeficiente r varia de -1 a 1, seu sinal indica a direção do relacionamento (positiva ou negativamente), e a magnitude indica a intensidade da relação entre as variáveis. Chama-se de correlação perfeita um r de valor igual a 1 ou -1, ao passo que a ausência de correlação é designada com o coeficiente igual a zero (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2009).

4. Resultados e Discussões

O resultado do score total do índice. Todos os municípios se enquadram em situação de insegurança alimentar, sendo que dos 32 municípios 43,75% apresentaram-se categorizados com IAM e 56,25% com IAL (Figura 3).

Figura 3 – Mapa da prevalência da Insegurança Alimentar na mesorregião Leste de Goiás



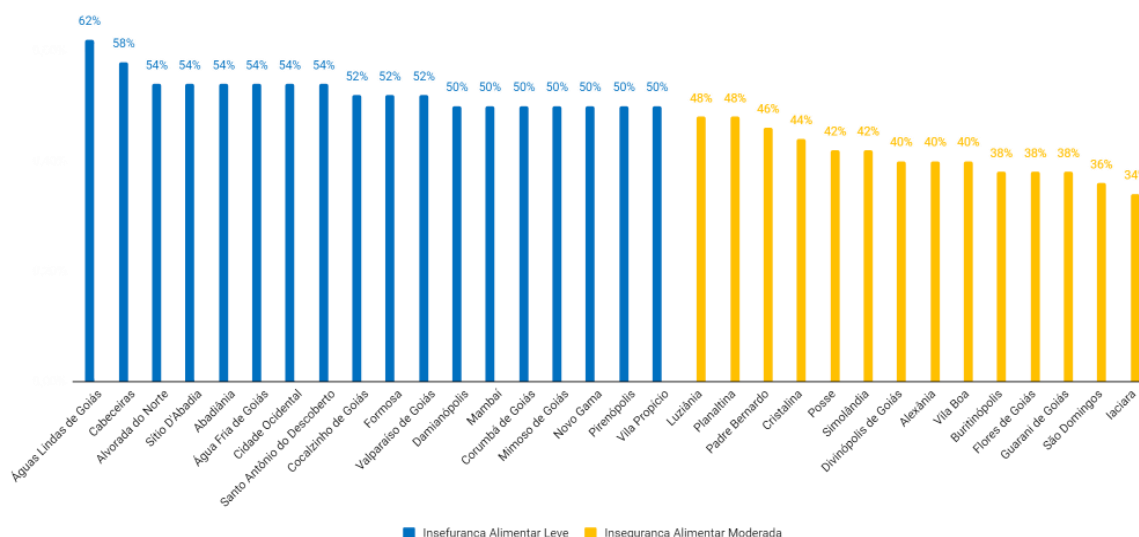
Fonte: Elaboração própria com base nos cálculos realizados no trabalho

Os resultados mostram, ainda, que a insegurança alimentar moderada está concentrada em maior proporção na microregião Vão do Paranã, atingindo 66,67% dos municípios. São eles: Buritinópolis, Divinópolis de Goiás, Flores de Goiás, Guarani de Goiás, Iaciara, Posse, São Domingos e Simolândia. Além desses, também foi verificada IAM, sendo eles: Alexânia, Cristalina, Luziânia, Padre Bernardo, Planaltina, e Vila Boa. Em um grau mais leve, a IAL foi observada sob uma relação contrária, uma maior proporção nos municípios da microrregião Entorno de Brasília (Figura 3).

Entre os municípios classificados com IAM, Iaciara desponta como o município cujo score total apresentou menor valor para o índice, 34%, equivalente a oitenta e cinco pontos, logo se mostrando em pior situação de IA (Figura 4). Tal descompasso está intrinsecamente relacionado às dimensões acesso e consumo de alimentos. Contribuem para esse desempenho a insatisfação nos indicadores que medem a renda, a baixa escolaridade da população, a existência de equipamentos públicos de SAN, bem como a situação de saúde associada ao consumo dos alimentos.

Na outra ponta da análise, o município de Águas Lindas de Goiás apresenta o maior score para o índice, com 62%, somando um total de cento e cinquenta e cinco pontos (Figura 4). Evidenciando IA em menor grau, destacando como o único dos 32 municípios a se enquadrar em situação de SAN com pontuação máxima para a dimensão disponibilidade de alimentos. São fatores que contribuem para essa condição: o índice de gini da renda, o nível de instrução dos moradores, assim como a assistência do PAA, e o incentivo da agricultura familiar PRONAF e o serviço de saneamento com água tratada.

Figura 4 – Escala de IA segundo o Índice de Segurança Alimentar, score total por município



Fonte: Elaboração própria com base nos cálculos realizados no trabalho

Os municípios em situação de IAL sinalizam a presença de fatores que vão de encontro a SAN, porém não chegando a caracterizar risco a privação de alimentos e fome. Nos municípios caracterizados com IAM, os resultados dos indicadores sugerem a presença de fatores contrários à promoção de SAN que insinuam risco iminente de privação de alimentos e consequentemente a fome.

Ademais, os resultados evidenciam que a condição abrangente de insegurança alimentar e nutricional identificada na mesorregião Leste de Goiás manifestou-se em um grau inferior ao observado na região Norte de Planejamento de Goiás. No entanto, revelou-se mais acentuada ao ser contrastada com as mesorregiões Noroeste e Sul da mesma unidade federativa.

Através da análise por dimensão (Tabela 1), os resultados evidenciaram as dimensões que se mostram mais deficitárias, por apresentar uma maior proporção de municípios em situação de IAM e IAG.

Tabela 1 – Situação de SAN por dimensão (% de municípios)

Situação de SAN/IA	Disponibilidade n (%)	Acesso n (%)	Consumo n (%)	Utilização n (%)
Segurança Alimentar e Nutricional	2 (6,25)	0 (0)	1 (3,13)	8 (25)
Insegurança Alimentar Leve	27 (84,38)	9 (28,13)	15 (46,88)	20 (62,50)
Insegurança Alimentar Moderada	3 (9,38)	19 (59,38)	15 (46,88)	3 (9,38)
Insegurança Alimentar Grave	0 (0)	4 (12,5)	1 (3,13)	1 (3,13)
Total	32 (100)	32 (100)	32 (100)	32 (100)

Fonte: Elaboração própria com base nos cálculos realizados no trabalho

Na dimensão de disponibilidade de alimentos 84,38% dos municípios foram classificados em situação de IAL, evidenciando a dificuldade no que tange ao acesso aos incentivos governamentais impulsionadores da capacidade produtiva dos estabelecimentos rurais, com o financiamento agrícola - Indicador DAP com inadequação para vinte e nove municípios. Considerando o indicador cobertura do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), apenas o município de Águas Lindas de Goiás se enquadrou em situação de SAN obtendo pontuação máxima em todos os cinco indicadores.

Analisando-se a dimensão acesso aos alimentos, a qual demonstrou ser mais deficitária na promoção de SAN, todos os municípios apresentaram algum grau de IA sendo que 12,5% apresentaram situação de IAG – estes sendo: Buritinópolis, Flores de Goiás,

Iaciara e São Domingos. Esse resultado evidencia a gravidade sob a qual os residentes da mesorregião Leste de Goiás se encontram, com apenas um indicador, dos onze da dimensão, apresentando adequação para mais da metade dos municípios, o razão da renda.

Quando se trata da dimensão consumo de alimentos, 93,76% dos municípios encontram-se em situação de IAL e IAM (46,88% em cada) com apenas um município em situação de SAN e IAG - Sítio D'Abadia e Guarani de Goiás, respectivamente. Nesse mesmo contexto, em relação à dimensão utilização biológica dos nutrientes, cujos resultados auferidos apresentou uma maior proporção de municípios em situação de SAN (25%), apenas o município de Alexânia não pontuou em nenhum dos quatro indicadores.

Esses resultados para a mesorregião Leste de Goiás evidenciam convergência e divergências nas situações de SAN auferidas para o estado da Bahia, mesorregiões Noroeste e Sul do estado de Goiás e região Norte de Planejamento de Goiás: 1) a predominância de algum grau de IA em todos os estudos no score geral; 2) maior parte dos municípios em situação de IAL no score geral (Mesorregiões Sul 98% e Mesorregião Noroeste 70%); 3) na dimensão disponibilidade predomina a IAL (Região Norte de Planejamento 100%, Mesorregião Sul 100% e Noroeste 87%); 4) na dimensão acesso aos alimentos a situação de insegurança alimentar moderada no Leste Goiano mostrou-se mais intensa que no Sul e Nordeste Goiano (nestes a maioria se enquadraram em IAL; 5) para a dimensão consumo, diferentemente das demais regiões estudadas pelos autores, na mesorregião Leste de Goiás houve uma mesma proporção de municípios em situação de IAL e IAM; 6) na dimensão utilização biológica dos nutrientes a situação de SAN se manifestou unicamente ou em maior proporção quando comparada às demais dimensões (Mesorregião Sul e Região Norte de Planejamento de Goiás e para o estado da Bahia).

Na análise por indicador (Quadro 3), mediante a classificação de avaliação dos parâmetros de adequação, aceitabilidade e inadequação, tornou-se possível identificar as variáveis que estão mais vinculadas à promoção de SAN: estado de emergência e indicador Programa Nacional De Fortalecimento Da Agricultura Familiar (PRONAF) (100% dos municípios obtiveram adequação a esses indicadores), taxa de mortalidade infantil (87,5% dos municípios foram classificados como adequado nesse indicador), percentual da população coberta pelo PSF (84,38%), cobertura cooperativa e razão de renda (78,13% cada).

Não obstante, há indicadores que apresentam baixa proporção de adequação, sendo considerados fatores para IA, estes sendo: percentual de excesso de peso em mulheres, percentual de famílias de baixa renda atendida pelo programa bolsa família e média da renda domiciliar per capita (todos com 0% de adequação), cobertura PAA (6,25% dos municípios obtiveram classificação adequada), existência de equipamentos públicos de SAN e indicador Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) (9,38% para ambos), percentual de pessoas com baixa renda e percentual da população com menos de quatro anos de estudo (12,5%) e percentual de residências com coleta de esgoto doméstico (15,63% de municípios) (Quadro 3).

Quadro 3 – Prevalência de adequação por indicador, em % de municípios

Indicador	Adequado
Estado Emergência	100,00
Indicador PRONAF	100,00
Taxa de mortalidade infantil	87,50
% da população coberta pelo PSF	84,38
Cobertura Cooperativa	78,13
Razão de renda	78,13
Número de moradores por domicílios particulares	43,75
índice de Gini da renda domiciliar per capita	40,63
% de crianças com baixo peso ao nascer	40,63
Taxa de prevalência de déficit estatural para a idade em crianças < 5 anos.	40,63
% de aleitamento materno exclusivo	34,38
% de crianças <5 anos com déficit ponderal para idade	28,13
% de desemprego na população	25,00
Taxa de analfabetismo	25,00
% de famílias chefiadas por mulheres	25,00
% de residências servidas com água tratada	21,88
% de residências com coleta de esgoto doméstico.	15,63
% de pessoas com baixa renda	12,5
% da população com menos de 4 anos de estudo	12,5
Indicador DAP	9,38
Existência de equipamentos públicos de SAN	9,38
Cobertura PAA	6,25
Média da renda domiciliar mensal per capita	0,00
% de famílias de baixa renda atendida pelo programa bolsa família	0,00
% de excesso de peso em mulheres	0,00

Fonte: Elaboração própria com base nos cálculos realizados no trabalho

Os resultados do Quadro 3 apresentam semelhanças com os resultados obtidos por Alencar e Silva (2022), Cardoso (2023) e Silva e Cardoso (2023): no indicador percentual de mulheres adultas com excesso de peso (0% de adequação); níveis de adequação próximo a zero no indicador percentual de famílias atendidas pelo PBF e 100% de adequação no indicador PRONAF.

Nota-se que uma grande proporção de municípios classificados em inadequação quanto a grande parte dos indicadores como a média da renda domiciliar per capita; a quantidade de equipamentos públicos de SAN, percentual de famílias de baixa renda atendidas pelo PBF, percentual de famílias com água tratada e coleta de esgoto doméstico. Isso posto, sugere que assegurar a segurança alimentar e nutricional nos municípios da mesorregião Leste de Goiás implica na promoção ou expansão do acesso a bens e serviços essenciais, muitos dos quais são facilitados por políticas já existentes (Quadro 3).

Quanto a correlação entre o score total do índice de SAN e a pontuação de cada indicador utilizado (Tabela 2), evidenciou-se que os indicadores proporção de pessoas com baixa renda, razão da renda, taxa de analfabetismo, quantidade de equipamentos públicos de SAN, percentual de desemprego da população, percentual de residências com coleta de esgoto doméstico e percentual de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA apresentaram correlação positiva e significativa.

Tabela 2 – Coeficiente de correlação entre o score do índice e os indicadores utilizados

Indicador	r	p-valor
Dimensão: Disponibilidade de Alimentos		
% de estabelecimentos rurais da agricultura familiar com declaração de aptidão ao PRONAF (DAP)	0,330	0,065
% de estabelecimentos rurais com acesso o programa de aquisição de alimentos (PAA)	0,353	0,048
Existência de cooperativas agropecuárias	0,194	0,288
Dimensão: Acesso aos Alimentos		
Índice de Gini da renda domiciliar <i>per capita</i>	0,272	0,133
Razão da Renda	0,447	0,010
Proporção de pessoas com baixa renda	0,558	0,001
% de desemprego da população	0,410	0,020
Taxa de analfabetismo	0,439	0,012
% da população com menos de 4 anos de estudo	0,348	0,051
Número de moradores por domicílio particulares	0,232	0,202
% de famílias de baixa renda atendidas pelo Programa Bolsa Família	-0,061	0,739
% de famílias chefiadas por mulheres	0,074	0,689
Quantidade de equipamentos públicos de SAN	0,415	0,018
Dimensão: Consumo dos Alimentos		
% de aleitamento materno exclusivo	0,043	0,816
% de crianças com baixo peso ao nascer	0,305	0,090
% de crianças com <5 anos com déficit ponderal para a idade	0,237	0,192
Taxa de prevalência de déficit estatual para a idade em crianças < 5 anos.	0,004	0,982
Dimensão: Utilização Biológica dos Nutrientes		
Taxa de Mortalidade Infantil	0,056	0,760
% da população coberta pelo PSF	-0,156	0,393
% de residências servidas com água tratada	0,315	0,079
% de residências com coleta de esgoto doméstico	0,372	0,036

Fonte: Elaboração própria com base nos cálculos realizados no trabalho

Embora determinados indicadores tenham se apresentados correlatos com o score total do índice, apenas quatro deles confirmaram o impacto esperado, constituindo: proporção de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA, quantidade de equipamentos públicos de SAN e percentual de residências com coleta de esgoto doméstico.

Os demais indicadores não apresentaram correlação estatisticamente significante na amostra analisada, contudo podem ter relevância em outros contextos e análises. Enquanto os indicadores existência do estado de emergência no município, percentual de estabelecimentos rurais no município com acesso aos recursos do PRONAF, média da renda domiciliar per capita e percentual de excesso de peso em mulheres não foram possíveis de se calcular a respectiva correlação devido à ausência de variabilidade das amostras dos indicadores.

A prevalência de insegurança alimentar neste estudo guarda semelhanças com os resultados obtidos por Silva e Cardoso (2023). As autoras constataram, de maneira análoga, a inadequação de mais de 70% dos municípios os indicadores percentual de estabelecimentos rurais com DAP, o percentual de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA, a quantidade de equipamentos de SAN, o percentual de excesso de peso em mulheres e o percentual de coleta de esgoto doméstico.

Pereira et al. (2019) e Alencar e Silva (2022) encontram para suas análises, salvaguarda as especificidades e o recorte geográfico, uma predominância da incidência de insegurança alimentar moderada (IAM) nos municípios estudados e ausência completa de estatística de situação de SAN no score total do índice assim como foi constatado no presente estudo.

Das dimensões analisadas, a que apresentou menor nível de adequação para seus indicadores foi a dimensão acesso aos alimentos, dimensão essa que mede desde a instrução da população até seu poder de compra. 71,88% dos municípios da mesorregião leste

convivem com níveis moderado e grave de IA (59,38% e 12,5% respectivamente), e risco de situações de privação de alimentos e fome e em alguns casos a exposição a essas situações.

A dimensão consumo apresentou uma maior concentração de municípios distribuída igualmente em IAL e IAM (93,76% dos municípios), o que reflete o mal estado de saúde e nutrição da população da mesorregião. Crianças com baixo peso ao nascer e mulheres com sobrepeso e algum grau de obesidade foram identificados como os principais fatores comprometedores de SAN para a dimensão. A nível mundial foram percebidas alterações qualitativas nas dietas, bem como o consumo de alimentos com alta densidade energética e expansão da quantidade calórica consumida culmina na perpetuação de sobrepeso comprometendo a SAN dos indivíduos (LEÃO, SANTOS 2012).

São fatores ímpares na mitigação da situação da IA o déficit de instrução, o qual interfere não só na escolha e preparo dos alimentos, mas também nas chances de obtenção de melhores trabalhos e remunerações que levam a uma expansão da cesta de consumo, ampliando o acesso aos alimentos – apenas 12,5% dos municípios com adequabilidade do indicador proporção da população com menos de 4 anos de estudo.

5. Considerações Finais

O presente trabalho objetivou mapear e analisar a prevalência de Insegurança Alimentar e Nutricional nos municípios da mesorregião Leste de Goiás. Para tanto, valeu-se do cálculo do índice proposto por Pereira (2019) que é composto de vinte e cinco indicadores, os quais abrangem quatro dimensões analíticas da problemática de IA, o que permite uma análise a nível municipal. Assim, se mostrando uma ferramenta que pode ser usada para nortear o desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas e assertivas no âmbito de se fazer cumprir o direito humano fundamental à Segurança Alimentar e Nutricional.

Neste estudo, mediante a aplicação do protocolo de indicadores, constatou-se a presença de algum nível de insegurança alimentar (IAL e IAM) em todos os municípios da mesorregião Leste de Goiás. Ambas as situações foram observadas em municípios de diferentes portes, com maior prevalência de insegurança alimentar e nutricional leve (IAL), em 56,25% dos municípios da mesorregião. Essa situação de IA sinaliza um alerta para uma quantidade reduzida de fatores que comprometem o estado de SAN, sem o risco de ausência de alimentos e fome.

A dimensão da análise que carece de maior assistência por parte dos criadores de políticas públicas é a de acesso aos alimentos, seguida da dimensão consumo de alimentos. A ocorrência em questão é atribuível ao histórico da mesorregião, que persiste atualmente em um cenário caracterizado pelo deslocamento da força de trabalho a outras localidades, com destaque para a migração em direção ao Distrito Federal. Ademais, a condição de municípios dormitórios por parte considerável da população da Microrregião Entorno de Brasília. Assim como, a não polarização de investimentos econômicos e programas sociais para a microrregião Vão do Paranã, mais distante do Distrito Federal, que é marcada pela informalidade dos estabelecimentos e da própria força de trabalho (IFG, 2009).

O índice se mostrou de fácil réplica, baixo custo, cujos resultados podem ser observados sob as diferentes dimensões de SAN. Convém salientar que o trabalho em questão se valeu dos mais recentes dados disponíveis nas plataformas públicas de dados. Entretanto, para alguns indicadores os dados utilizados estão defasados podendo assim não retratar fielmente o contexto atual, não captando os impactos mais recentes decorrentes de crises econômicas e de saúde. Esta metodologia pode ser replicada em estudos dessa e outras regiões, atualizando, averiguando a situação de IA e aprimorando assim a compreensão dos diversos fatores envolvidos nesta problemática, e proporcionando uma maior eficácia nas

ações políticas correspondentes.

As análises apresentadas neste estudo proporcionam uma contribuição para o aprofundamento do entendimento e da extensão da problemática de IA a nível municipal da mesorregião Leste de Goiás. Podendo ser utilizado para o monitoramento da situação de IA nos municípios, o direcionamento de políticas públicas, a avaliação das ações já implementadas e viabilizando uma otimização das estratégias e medidas destinadas a assegurar a segurança alimentar, visando a garantia da segurança alimentar.

6. Referências Bibliográficas

ALENCAR, Thiago. G. DE; SILVA, Adriana. F. Análise da Segurança Alimentar e Nutricional nos municípios do Norte Goiano. Goiânia: Série de Textos para Discussão do Curso de Ciências Econômicas – FACE/UFG, 2022. (Texto para Discussão, n. 092). Disponível em: <https://econpapers.repec.org/paper/ufbwpaper/092.htm>. Acesso em 19 jan. 2024.

BRAGA, C. A. S. Segurança Alimentar e Nutricional em duas perspectivas: índice de insegurança alimentar dos estados brasileiros e a mulher como chefe em diferentes configurações de divisão do tempo. 2018. Dissertação. Pós-Graduação em Economia Aplicada – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, 2018.

BRASIL. LEI nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional- SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p.1, 18 set.2006.

CARDOSO, Victória de Almeida. Análise Da Segurança Alimentar E Nutricional Nos Municípios Do Noroeste Goiano. Orientador: Profa. Dra. Larissa Barbosa Cardoso. 2023. Dissertação (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade do Federal de Goiás, Goiânia, 2023.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – CISAN, A elegibilidade de direito humano à alimentação adequada: Ampliando a democracia no SISAN. Caderno SISAN01/2017, Brasília dezembro, 2016.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CONSEA, Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional, Brasília, Julho, 2004.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®. Elsevier Brasil, 2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. The State of Food Insecurity in the World. Rome: FAO, 2000.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO, The State of Food Security and Nutrition in the World 2021, Rome, July, 2021.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP AND EHO, The State of Food Security and Nutrition in the

World 2023, Rome, 2023.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). Revista Política Hoje, v. 18, n. 1, p. 115-146, 2009.

FREITAS, Gabriele Carvalho de. Da Fome a Segurança Alimentar e Nutricional: análise da (re)criação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) no primeiro Governo Lula. Orientador: Prof. Ruben Araujo de Mattos. 2017. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Saúde; Epidemiologia; Política, Planejamento e Administração em Saúde; Administra) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

GUBERT, M. B; PÉREZ-ESCAMILLA, R. Insegurança alimentar grave municipal no Brasil em 2013. Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v.23, n.10, p. 3433-3444, out. 2018.

HOFFMANN, Rodolfo, Insegurança Alimentar no Brasil após crise, sua evolução de 2004 a 2017-2018 e comparação com a variação da pobreza, Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, SP, v. 28, n. 00, p. e021014, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE Coordenação e Geografia. Atlas de Saneamento 2011. Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – IMB, Dados, Goiânia, 2018

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (IMB). Mapas das Mesorregiões do Estado de Goiás – IBGE. Goiânia, 2018.

KEPPLE, A. W; SEGALL-CORRÊA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 187-199, 2011.

LEÃO, A. L. M.; SANTOS, L. C. Consumo de micronutrientes e excesso de peso: existe relação?, Rev. Bras. Epidemiol., v. 15 (1), p.85-95, 2012

OBSERVATÓRIO DO MUNDO DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – NÚCLEO IFG, Estudos Microrregionais - Estudos e pesquisas econômicas, sociais e educacionais sobre as microrregiões do estado de Goiás – Microrregião do entorno de Brasília, 1ª consolidação, Goiânia, outubro 2013.

OBSERVATÓRIO DO MUNDO DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – NÚCLEO IFG, Estudos Microrregionais - Estudos e pesquisas econômicas, sociais e educacionais sobre as microrregiões do estado de Goiás – Microrregião do entorno do Vão Paranã, 1ª consolidação, Goiânia, novembro 2013.

OBSERVATÓRIO DO MUNDO DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – NÚCLEO IFG, Plano Estratégico de Atuação no Desenvolvimento Regional/Local do IFGOIÁS 2010-2014, Versão Preliminar, agosto 2009.

PANGARIBOWO, Evita; GERBER, Nicolas; TORERO, Maximo, Food and Nutrition Security Indicators: A Review, ZEF Working Paper, 2013.

PEREIRA, Marlus et al, Segurança Alimentar e Nutricional e fatores associados em municípios baianos de diferentes portes populacionais, Segurança Alimentar e Nutricional, v. 26, p. e019022, 2019.

PEREIRA, Marlus, Avaliação da segurança alimentar e nutricional: contribuições em âmbito municipal. Orientadora: Profa. Dra. Sandra Maria Chaves dos Santos. 2014. 65 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Escola de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

RÊGO, A. B.; COSTA, E. R.; ALVES, L. B. Análise econométrica da pobreza em seu aspecto multidimensional nas cinco mesorregiões do estado de Goiás, Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE, Salvador, v. 1, n. 48, p.60-79, abril 2021.

SEN, Amartya, Poverty and Famine: an essay on entitlement and deprivation. New York: Oxford University Press, 1981.

SILVA, Sanedro Pereira. A trajetória histórica da Segurança alimentar e Nutricional na agenda política nacional: projetos, descontinuidades e consolidação. Brasília/Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2014. 82 p.(Texto para Discussão, n. 1953).

SILVA-NETO, L. G. R. Avaliação da insegurança alimentar no contexto da COVID-19: associação com o auxílio emergencial e recebimento de doação de alimentos na população em vulnerabilidade social de uma capital do Nordeste do Brasil., Ciência & Saúde Coletiva, v. 28(3); p.721-730, 2023.

SILVA, Alda Cristina Mendanha. Uma Análise Da Insegurança Alimentar E Nutricional Para Os Municípios Da Mesorregião Sul De Goiás. Orientador: Profa. Dra. Larissa Barbosa Cardoso. 2022. Dissertação (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade do Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

SILVA, A. C. M.; CARDOSO, L. B. Segurança Alimentar e Nutricional nos municípios do sul goiano do estado de Goiás: uma análise multidimensional. 2023. Disponível em: <https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/15958/ENABER-2023-Arquivo-1-com-identificacao.pdf>

SOUZA, S. B. et al, Estatística espacial para avaliar a relação entre saneamento básico, IDH e remanescente de cobertura vegetal no estado de Goiás, Brasil, Rev. Ambient. Água, v. 11, n.3, Taubaté, julho/ setembro 2016.

VIGISAN. Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. Rede PENSSAN, Brasil, 2021.

II VIGISAN. Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. Rede PENSSAN, Brasil, 2022.

