

ANÁLISE DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NOS MUNICÍPIOS DO NOROESTE GOIANO

FOOD AND NUTRITION SECURITY ANALYSIS IN NORTHWESTERN GOIÁS MUNICIPALITIES

Victória de Almeida Cardoso

Economista pela Universidade Federal de Goiás- UFG. Email: victoria-a-c@hotmail.com

Paulo José Paiva Guimarães

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Goiás- UFG. Email: paulo_paiva@discente.ufg.br

Adriana Ferreira Silva

Docente do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Goiás- UFG. Email: adsilva@ufg.br

Larissa Barbosa Cardoso

Docente do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Goiás- UFG. Email: larissa.cardoso@ufg.br

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

Resumo

O objetivo deste estudo é avaliar a condição de (in)segurança alimentar e nutricional nos municípios da mesorregião Noroeste Goiano. Para tanto, foi calculado um índice composto por vinte e cinco indicadores, que compreendem as dimensões disponibilidade, acesso, consumo e utilização biológica dos nutrientes. Os resultados mostram que a insegurança alimentar está presente em todos os municípios do Noroeste Goiano, na forma de insegurança alimentar leve e moderada em 70% e 30% dos municípios, respectivamente. Contribuem com esse resultado, a inadequação dos indicadores das dimensões disponibilidade e acesso. Quanto ao consumo, há predomínio de IAM, na dimensão de utilização observou-se insegurança alimentar grave (IAG) em um município. O resultado reflete a inadequação de indicadores visados por diversas políticas públicas já implementadas pela União e pelo estado. Faz-se necessário garantir o acesso a tais políticas, ampliando os programas e intervenções governamentais que implicam na melhoria da SAN.

Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional; Noroeste de Goiás

Abstract

This study evaluates Food and Nutritional Security (SAN) in municipalities in the Northwest of Goiás. From this, research contributes by analyzing the situation of food insecurity at municipal level in the Northwest of Goiás, on which there are few works on the subject. To this end, an index is calculated based on 25 indicators, covering the dimensions: availability, access, consumption and utilization. Mild food insecurity (IAL) is found in 70% of cases, and moderate food insecurity (IAM) in 30%. These results reflect inadequacy of availability and access indicators. Regarding consumption, there is a predominance of IAM, while in the dimension of use, severe food insecurity (IAG) was observed in one municipality. The result reflects the inadequacy of indicators seen by several public policies already implemented by the Union and the state. It is necessary to guarantee access to such policies, expanding government programs and interventions that imply improving SAN.

Key words: Food Security and Nutrition; index; Northwestern Goiás

1. Introdução

O objetivo deste estudo é avaliar a condição de (in)segurança alimentar e nutricional nos municípios do Noroeste Goiano. A segurança alimentar e nutricional (IAN) pode ser entendida como uma situação em que o “acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam às necessidades e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável” é garantido a todas as pessoas (FAO, 2009). Trata-se de um conceito multifatorial e amplo, que abrange condicionantes relacionados à disponibilidade de alimentos, consumo de alimentos, acesso aos alimentos e utilização biológica dos nutrientes. A não satisfação de qualquer uma dessas dimensões implica em Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN), mesmo que haja plena satisfação das outras três dimensões (FAO, 2008).

Além de figurar como uma violação do direito fundamental da pessoa humana, a IAN tem repercussões sociais que impactam no desenvolvimento humano. Estudos mostram que os níveis mais graves de IAN têm consequência em saúde e estão associados a uma maior necessidade de cuidados; prejuízos na aprendizagem em crianças e adultos; e perda de produtividade (NAGATA *et. al.*, 2019; FAUGHT *et. al.*, 2017; GUNDERSEN e ZILIAK, 2015; HAMELIN, HABICHT e BEAUDRY, 1999). Frente a isso, reduzir a prevalência da IAN constitui uma meta dentro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) (HOFFMANN, 1995, 2008; TOWNSEND, 2001).

A avaliação e monitoramento da condição da IAN e seus determinantes são fundamentais para compreender a extensão e natureza do problema, e a partir disso implementar estratégias de enfrentamento à IAN. Conforme destaca Gross *et. al* (2000), a disponibilidade, acessibilidade, utilização dos alimentos e estabilidade desses elementos diferem em natureza, causas e efeitos nos níveis macro, meso e micro. A avaliação em vários níveis, portanto, proporciona uma visão mais completa da magnitude e das características da IAN. Isso permite identificar padrões e variações geográficas que podem contribuir com o direcionamento e focalização de ações e políticas de segurança alimentar e nutricional.

Dados da FAO (2023) mostram que entre os períodos 2014-16 e 2020-22, houve aumento expressivo da IAN em todo o mundo, com crescimento expressivo das condições de IAN com maiores níveis de gravidade (moderada e grave). No Brasil, especificamente, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018 revela que mais de 1/3 dos domicílios brasileiros encontravam-se em situação de IAN (IBGE, 2020). Impulsionado pela pandemia da Covid-19, os níveis de IAN grave e moderada aumentaram no país, alcançando 32,8% da população, aproximadamente 70,3 milhões de pessoas (FAO, 2023).

No contexto regional, mais especificamente para o Estado de Goiás, a prevalência da IAN segue a tendência de crescimento semelhante à observada nacionalmente. Em 2013, 19,6% dos domicílios goianos apresentavam algum tipo de IAN, aumentando para 36,7% em 2019 (IBGE, 2014; IBGE, 2020). Destaca-se que Goiás é o estado do Centro-Oeste com maior prevalência dos níveis mais graves de IAN. Além disso, os estudos de Alencar e Silva (2022) e Silva (2022) apontam para desigualdades na prevalência da IAN entre os municípios das mesoregiões Norte e Sul Goiano, respectivamente. Enquanto no Norte há maior prevalência da IAN moderada e grave, no Sul predomina a IAN leve. Tais evidências possibilitam compreender e identificar as disparidades intra e inter-regiões do Estado. E ao mesmo tempo, revelam a necessidade de um entendimento mais aprofundado da IAN englobando as demais mesoregiões do Estado. Dentre estas, a mesoregião Noroeste Goiano destaca-se como uma região importante para o estado de Goiás, onde se observa participação setor de agropecuária

(este contribui com 31,8% do valor adicionado bruto da região), presença da agroindústria e participação significativa de estabelecimento da agricultura familiar com produção (IMB, 2020; IBGE, 2018). Apesar de tais características contribuírem para a disponibilidade de alimentos, avaliar a condição de IAN nos municípios desta região abrangendo as outras dimensões é a lacuna que este estudo busca preencher.

Para tanto, foi calculado um índice, conforme proposto por Pereira (2014), que possibilita avaliar a IAN em nível municipal. O índice é composto por vinte e cinco indicadores que incluem as quatro dimensões da (in)segurança alimentar e nutricional: disponibilidade de alimentos, acesso aos alimentos, consumo dos alimentos e utilização biológica dos nutrientes. A partir disso, foi possível identificar a existência e classificar o grau IAN em cada município da mesorregião Noroeste Goiano.

Além desta introdução, este trabalho é composto por quatro seções: na primeira, apresenta-se o referencial teórico que busca levantar a discussão sobre o tema, na sequência, expõe-se a metodologia utilizada na segunda seção, na terceira seção discute-se os resultados principais. Por fim, apresenta-se as considerações finais na quarta seção.

2. Revisão da Literatura

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um tema que transpassa o conceito da alimentação enquanto fonte de energia e exterioriza a importância social, nutricional e política dos alimentos. O conceito de segurança alimentar, anterior à 2ª Guerra Mundial, sintetizava que a produção alimentar dentro do próprio país era a via para não ser vulnerável e se manter independente de outros países. Nesta época, a preocupação era estocar alimento e não depender economicamente de outros países. No pós-2ª Guerra Mundial, o consenso mundial passa a ser que a insegurança alimentar era consequência da produção insuficiente de alimentos. Contudo, no início da década de 70 já era possível observar as consequências da produção acelerada de alimentos combinada com o uso de fertilizantes, técnicas de produção de alimentos que coexistiam e coexistem com a fome no mundo (ABRANDH, 2010).

Já na década de 1980, compreende-se que a fome não é resultado da falta de alimentos e sim uma consequência da sua má distribuição causada pela injustiça social. Esse entendimento muda todo o cenário do debate, pois relaciona a segurança alimentar com uma distribuição adequada dos alimentos, aliada a condições econômicas que permitam o acesso dos indivíduos a eles. Na década de 1990, após a Conferência Internacional de Nutrição, realizada em Roma, em 1992, pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) o aspecto nutricional e sanitário são incorporados ao conceito da agora denominada Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), consolidando que um indivíduo em situação de SAN, a todo momento, deve ter “acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam às suas necessidades e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável¹” (FAO, 2009, tradução nossa; ABRANDH, 2010).

De modo equivalente, no Brasil, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), nº 11.346, define a Segurança Alimentar e Nutricional como:

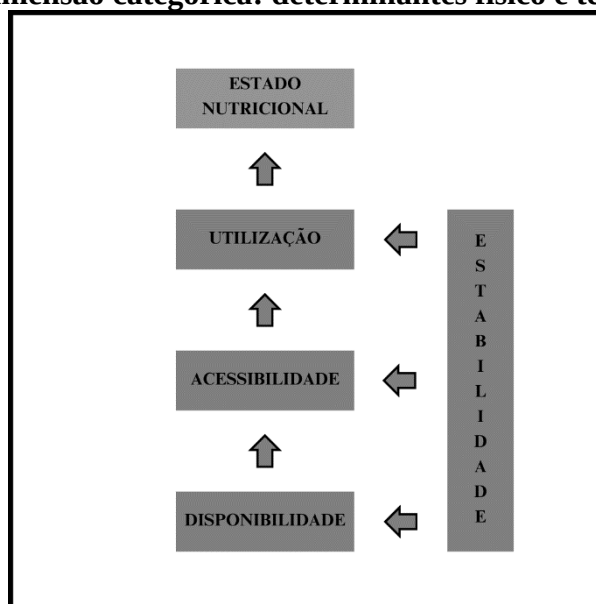
¹ “Food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food that meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life.” (FAO, 2009)

A segurança alimentar e nutricional consiste na 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 ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Assim, ficou definido na legislação brasileira que a SAN é um direito de todas as classes sociais do país, considerando a diversidade cultural e garantindo qualidade e quantidade adequadas de alimentos (KEPPLE e CORRÊA, 2011).

GROSS et al. (2000) destaca que a SAN pode ser considerada segundo quatro dimensões conceituais: dimensão categórica; dimensão sócio-organizacional; dimensão administrativa; e dimensão relacionada à situação. A dimensão categórica é composta pelos determinantes físico e temporal. Enquanto o primeiro trata da disponibilidade do alimento (oferta de alimentos adequados), da acessibilidade física e econômica ao alimento (quando os recursos são suficientes para que os domicílios e indivíduos possam obter alimentos apropriados) e da utilização dos alimentos e dos nutrientes (capacidade do corpo humano de ingerir e aproveitar os alimentos de forma adequada). O outro trata da estabilidade (determinante temporal da SAN que afeta os três elementos físicos). A Figura 1 ilustra essa relação entre os determinantes físicos e o determinante temporal da dimensão categórica de SAN.

Figura 1 – Dimensão categórica: determinantes físico e temporal



Fonte: Adaptada de GROSS et al. (2000)

A dimensão sócio-organizacional aborda a importância das determinantes categóricas nos diferentes níveis da organização social: desde o micro (individual e familiar), passando pelo meso (comunidades, cidades e afins), até o macro (nacional e global). Como ilustrado na Figura 2, a disponibilidade, acessibilidade, utilização dos alimentos e estabilidade desses elementos diferem em natureza, causas e efeitos nos níveis macro, meso e micro (GROSS et al., 2000).

Quadro 1 – Níveis da Organização Social

Macro	Mundo	
	Região	
	Nação	
Meso	Comunidade	Cidade
		Bairro
		Aldeia
Micro	Domicílio/Família	
	Indivíduo	

Fonte: Adaptada de GROSS *et al.* (2000)

A dimensão administrativa apresenta o processo cíclico de aprendizado do Triplo A, composto pelas etapas de Avaliação (identificação das causas dos problemas e necessidades) > Análise (estabelecimento das relações causais e elaboração de soluções viáveis) > Ação (implementação de ações com base nas análises realizadas) (GROSS *et al.*, 2000). Por fim, a dimensão relacionada à situação aborda o uso de diferentes intervenções a depender do nível de SAN da amostra analisada. Isto é, níveis mais altos de IAN exigem ações humanitárias para garantir a sobrevivência das pessoas (exemplo: fornecimento de alimentos e medicamentos). (GROSS *et al.*, 2000).

Conforme a FAO (2009), a definição de insegurança alimentar envolve dois conceitos subjetivos essenciais: a incerteza sobre a obtenção de alimento em quantidade suficiente e a falta de acesso a alimentos com adequado valor nutricional. Contudo, seu conceito vai além e há nuances, e uma distinção deste conceito é feito em termos de IAN transitória e permanente. A IAN permanente ocorre quando o indivíduo não tem acesso à quantidade mínima de nutrientes que necessita e essa situação perdura por um grande prazo; enquanto na transitória, o indivíduo passa a não ter acesso e ingestão nutricional adequada de alimentos, de forma repentina.

Estudos mostram que IAN pode ser causada por diversos fatores, como: preço dos alimentos incompatível com o poder aquisitivo populacional; má distribuição e oferta de alimentos que não chegam até as regiões; não oferta do Estado de serviços de saúde à atenção básica, educação, infraestrutura e saneamento básico; falta de políticas econômicas, sociais e assistenciais a nível nacional e estadual (GROSS *et al.*, 2000; PEREIRA, 2014). No âmbito domiciliar, a renda per capita, o déficit estatural em crianças, a escolaridade da mãe, o tratamento de água e esgoto dos domicílios tratados são fatores determinantes da IAN (HOFFMANN, 1995). Além disso, Alemu (2010) destaca a baixa renda dos indivíduos, a importância da infraestrutura ligada à produção e distribuição de alimentos e o surgimento de doenças e pandemias que podem afetar todo o sistema econômico.

Dado o caráter multidimensional e multifatorial da insegurança alimentar e nutricional (ISAN), foram propostos diversos métodos para sua avaliação, que se baseiam na quantidade de calorias disponíveis, despesas com alimentos, ingestão individual de alimentos (Pérez-Escamilla e Segall-Corrêa, 2008). A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) considera o acesso aos alimentos, por meio de um questionário que avalia percepção e experiência com a fome. O escore resultante classifica os domicílios em insegurança alimentar leve: receio ou medo de sofrer insegurança alimentar no futuro próximo e problemas de qualidade da alimentação da família; insegurança alimentar moderada: restrição na quantidade dos alimentos na família; e insegurança alimentar severa: fome entre adultos e/ou crianças da família.

Em alguns estudos, a avaliação da insegurança alimentar e nutricional (ISAN) é realizada através de índices multidimensionais, os quais abrangem diferentes dimensões da

ISAN. Braga (2018) propôs-se a analisar os estados brasileiros, considerando aspectos objetivos e subjetivos regionais, para isso construiu um índice adaptado do Global Food Security Index (GFSI) o Índice de Insegurança Alimentar para os Estados Brasileiros (ISAN-EBR), baseado nas dimensões de acesso, disponibilidade e utilização. Os resultados mostraram comportamentos heterogêneos quanto aos níveis de IAN e diferentes entre os estados brasileiros para cada uma das dimensões (acesso, disponibilidade e suficiência) “enquanto a categoria disponibilidade elevou a média do índice dos estados brasileiros, a categoria suficiência apresentou os piores resultados”. Curiosamente, o estudo expõe também a relação paradoxal entre IAN e gênero, onde domicílios chefiados por mulheres apresentam maior disposição à IAN.

Pereira (2014) adaptou o protocolo de indicadores elaborado por Panelli-Martins (2007) formulando um novo protocolo composto por 25 indicadores divididos em 4 dimensões: disponibilidade, acesso e consumo de alimentos e utilização biológica de nutrientes, com o objetivo de melhorar a avaliação da SAN na esfera municipal. Seus resultados são divididos nas classificações de Segurança Alimentar e Nutricional, Insegurança Alimentar e Nutricional Leve, Insegurança Alimentar e Nutricional Moderada e Insegurança Alimentar e Nutricional Grave. Ao aplicar o protocolo a um conjunto de municípios baianos selecionados aleatoriamente, Pereira (2019) observou que houve uma associação entre a situação de SAN e porte populacional, onde maioria dos municípios de pequeno porte foi classificada em IAN moderada e grave. Além de elevadas prevalências de IAN moderada e grave em todas as dimensões, exceto na dimensão de utilização biológica de nutrientes. Dos municípios analisados, todos se encontravam em situação de IAN, sendo 24,6% em situação leve, 73,7% moderada e 1,7% em grave. A análise por dimensão revela que a porcentagem de municípios em IAN foi de 93%, 100%, 71,9% e 77,2% na disponibilidade de alimentos, acesso aos alimentos, consumo de alimentos e utilização biológica de nutrientes, respectivamente.

As evidências que adotam essas medidas para o Estado de Goiás especificamente são escassas. Além da POF que adota a EBIA e avalia apenas uma dimensão da IAN, Aquino et al (2016), utilizaram a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, dados socioeconômicos e o método recordatório alimentar 24 horas para avaliar o grau de insegurança alimentar de três municípios localizados na região da Chapada dos Veadeiros. Com o intuito de fornecer informações que impactem na elaboração de políticas públicas e alterem positivamente as condições de vida da população. Trazendo melhorias no acesso a alimentos nutricionalmente adequados, serviços de saúde e condições habitacionais, educacionais e sanitárias de qualidade. Os autores observaram que dentre os três municípios, Cavalcante apresentou o melhor nível de SAN (55%), mas também o maior nível de IAN grave (18%). Enquanto Teresina e Colinas do Sul empataram no nível de SAN (45%). Os níveis de IAN moderada foram maiores em Colinas do Sul, onde a população entrevistada era da zona rural.

Além destas, foram identificados estudos que adotam índices multidimensionais para avaliar esse problema em algumas regiões do Estado. Alencar e Silva (2022) utilizaram metodologia semelhante àquela adotada por Pereira (2014) para medir a prevalência da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) nos municípios do Norte Goiano. Os resultados mostram que todos os municípios da mesorregião registraram algum nível de IAN (35% dos municípios com IAN leve e 65% com IAN moderada). A situação de IAN se mostrou desigual: 100% dos municípios com IAN leve na dimensão disponibilidade de alimentos, predomínio da IAN moderada nas dimensões consumo de alimentos (54%) e acesso de alimentos (62%), e registro de SAN e IAN grave apenas na dimensão utilização básica dos nutrientes.

Silva (2022) também adotou o protocolo elaborado por Pereira (2014) com o objetivo de mapear e analisar a insegurança alimentar e nutricional nos municípios da mesorregião Sul

de Goiás. Os autores verificaram que todos os municípios apresentaram IAN, sendo mais frequente a IAN leve (observada em 98% dos municípios). Os resultados mostram ainda que, nas dimensões disponibilidade e acesso de alimentos, prevalece a IAN leve; na dimensão consumo de alimentos a maior parte dos municípios se encontravam em IAN moderada ou grave (49% e 10%, respectivamente); e na dimensão utilização básica dos nutrientes foi registrada elevada proporção de municípios em SAN (31,7%) em conjunto à prevalência de IAN moderada em 14,6% dos municípios.

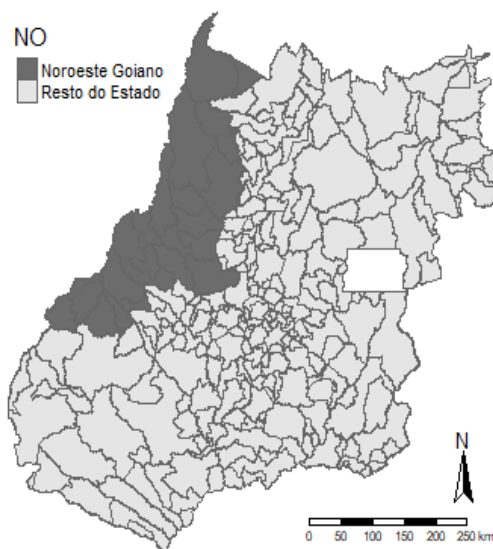
Diante da escassez de estudos que abordam a insegurança alimentar no Estado de Goiás, a proposta do presente estudo contribui para preencher uma lacuna da literatura sobre os padrões de IAN em contextos regionais, mais especificamente no Noroeste Goiano. Uma compreensão mais detalhada da insegurança alimentar nessa região do Estado, possibilita formular políticas e estratégias mais eficazes para melhorar a condição de IAN e mitigar seus impactos negativos.

3. Metodologia

3.1 Amostra

A amostra do estudo abrange os vinte e três municípios da mesorregião Noroeste do estado de Goiás (Figura 2), a menor em quantidade de municípios das cinco que compõem o Estado² (APÊNDICE A). Geograficamente, essa mesorregião faz limite com os estados Mato Grosso e Tocantins e é dividida em três microrregiões: São Miguel do Araguaia, Rio Vermelho e Aragarças. O Noroeste Goiano possui 55.013 km² (IMB, 2022), 228.898 habitantes e densidade demográfica de 4,1 hab./km². Goiás se destaca como o município mais populoso da mesorregião, com apenas 23.485 habitantes. Assim como Goiás, os demais municípios são enquadrados como de pequeno porte (até 50.000 habitantes) (IBGE, 2022).

Figura 2 – Mapa da Mesorregião Noroeste Goiano



Fonte: Elaborado pelos autores

² Divisão aprovada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por meio da Resolução da Presidência (PR) Nº 11, de 5 de junho de 1990. Em 30 de abril de 1992, pela Lei Estadual nº 11.706, houve a emancipação do município Uirapuru.

Economicamente, o Noroeste Goiano é marcado pela “Estrada do Boi”, um corredor agropecuário que interliga as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil. Esta importante rota de escoamento de grãos e gado é fundamental para a exportação de commodities agrícolas, além de melhorar a mobilidade da região. Sendo Mozarlândia ranqueada em terceiro lugar dentre os dez maiores municípios goianos em exportação sendo os principais produtos: carnes de animais, miudezas e outros produtos oriundos do abate da espécie bovina e valor em US\$ FOB 544.092.521. (IMB, 2022).

Há também a atividade de turismo fluvial nas cidades que circundam o Rio Araguaia, como São Miguel do Araguaia, Aruanã e Aragarças. Além de abrigar a Cidade de Goiás, reconhecida pela UNESCO como patrimônio histórico-cultural da humanidade, o que atrai o turismo por sua história e belezas arquitetônicas e naturais.

Apesar de sua importância e elevada participação no cenário agropecuarista do Estado de Goiás, esta é uma mesorregião pouco desenvolvida com indicadores sociais baixos. Em termos econômicos, em 2013, a região apresentava uma participação de 7,2% no Produto Interno Bruto (PIB) do estado, com um PIB per capita de R\$ 276.543,93, um índice de Gini que aponta para elevada desigualdade econômica (0,5). Neste mesmo ano, a mesorregião registrou indicadores educacionais situados fora média do estado: taxa de analfabetismo de 14,96% e percentual populacional com menos de 4 anos de estudo de 33,58% (as médias do Estado de Goiás são 12,44% e 31,32%, respectivamente) (IBGE, 2010).

3.2 Base de Dados

A base de dados utilizada neste estudo é composta por vinte e cinco indicadores para os vinte e três municípios da mesorregião Noroeste de Goiás. O protocolo de indicadores é baseado no índice formulado por Pereira (2014) e abrange quatro dimensões da IAN: Disponibilidade de Alimentos (DA), Acesso aos Alimentos (AA), Consumo de Alimentos (CA) e Utilização Biológica dos Nutrientes (UBN).

A coleta dos dados foi realizada em fontes oficiais dos governos estadual e federal, extraídos de bases de acesso público e *online* como: o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), Ministério do Desenvolvimento Agrário e da Agricultura Familiar (MDA), Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único (SAGICAD), Secretaria Nacional de Inclusão Social e Produtiva Rural (SEISP), Secretaria de Estado da Casa Civil de Goiás (SEAD) e Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

Os indicadores que compõem as dimensões estão apresentados no Quadro 2. Eles foram escolhidos considerando a interdisciplinaridade que transpassa o debate da SAN. A descrição completa das fontes dos dados, bem como o critério e a premissa, usados para cada indicador e a qual dimensão pertencem, podem ser encontrados no Anexo A. Os dados coletados foram armazenados no software Microsoft Office Excel versão 2013 e analisados seguindo as premissas estabelecidas por Pereira (2014).

Quadro 2 – Composição do protocolo de indicadores por dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional

DIMENSÃO DISPONIBILIDADE ALIMENTOS (DA)
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
Existência de situação ou estado de emergência no município
% de estabelecimentos rurais da agricultura familiar com Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP)
% de estabelecimentos rurais no município com acesso aos recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)
% de estabelecimentos rurais com acesso ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)
Existência de cooperativas agropecuárias
DIMENSÃO ACESSO ALIMENTOS (AA)
Conceito: Está relacionada com fatores sociais, econômicos e culturais que interferem na aquisição de alimentos
Média da renda domiciliar mensal <i>per capita</i>
Índice de Gini da renda domiciliar <i>per capita</i>
Razão de renda
Proporção de pessoas com baixa renda
% de desemprego na população
Taxa de analfabetismo
% da população com menos de 4 anos de estudo
Número de moradores por domicílios particulares
% de famílias de baixa renda atendidas pelo Programa Bolsa Família (PBF)
% de famílias chefiadas por mulheres
Existência de equipamentos públicos de SAN (EPSAN)
DIMENSÃO CONSUMO DE ALIMENTOS (CA)
Conceito: Relaciona-se com o padrão alimentar de uma população e aos fatores sociais, econômicos e culturais que interferem no mesmo.
% de aleitamento materno exclusivo
% de crianças com baixo peso ao nascer
% de crianças menores 5 anos com déficit ponderal para idade
Taxa de prevalência de déficit estatural para a idade em crianças menores 5 anos
% de excesso de peso em mulheres adultas
DIMENSÃO UTILIZAÇÃO BIOLÓGICA DOS ALIMENTOS (UBN)
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.
Taxa de mortalidade infantil
% da população coberta pelo Programa Saúde da Família (PSF)
% de residências servidas com água tratada
% de residências com coleta de esgoto doméstico

Fonte: Pereira (2014)

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas dos indicadores utilizados no cálculo do índice. Nota-se o desvio padrão elevado dos indicadores de razão da renda (48), renda média *per capita* (126,69) e existência de cooperativas agropecuárias (158,06) representando uma alta

dispersão dos dados entre os municípios, enquanto os resultados do percentual de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA e da Quantidade de Equipamentos Públicos de SAN apresentam média 0 e baixo desvio padrão indicando dados fortemente agrupados em torno da média 0.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos indicadores

Indicadores	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Estado de Emergência	-	-	-	-
% estabelecimentos rurais da agricultura familiar com DAP	20	0,08	6	36
% estabelecimentos rurais com acesso ao PRONAF	100	-	99	100
% de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA	-	-	-	2
Existência de cooperativas agropecuárias	183,74	158,06	5	667
Renda média per capita (R\$)	543,33	126,69	351,16	941,81
Índice Gini da renda	0,50	0,06	0,41	0,67
Razão da renda	26	48	9	244
% pessoas baixa renda	35	0,08	22	55
% de desemprego	6	0,03	3	18
% de analfabetismo	15	0,03	8	20
% da população com menos de 4 anos de estudo	33,58	0,05	20,21	43,81
Moradores por domicílio	2,60	0,10	2,44	2,80
% famílias de baixa renda atendida pelo PBF	42	0,09	25	63
% famílias chefiadas por mulheres	31,43	0,06	20,56	47,82
Quantidade de equipamentos SAN	-	-	-	-
% aleitamento materno exclusivo em <4 meses	80	0,09	64	99
% baixo peso ao nascer	16	0,20	-	76
% crianças <5 anos com déficit ponderal para idade	3	0,02	-	6
% déficit estatural em crianças <5 anos	12	0,07	3	35
% excesso de peso em mulheres adultas	68	0,04	57	77
% de mortalidade infantil	1	0,02	-	7
% da população coberta pelo PSF	57	0,44	-	111
% residências servidas com água tratada	65	0,13	28	95
% coleta de Esgoto	8	0,15	-	58

Fonte: Elaboração própria com base nos cálculos realizados no trabalho

Evidencia-se também a média dos indicadores: renda *per capita* (R\$ 543,33) pouco abaixo da média do Estado de Goiás (R\$ 568,28); Gini (0,5) indicando presença de desigualdade econômica e social; e taxa de residências com coleta de esgoto doméstico (8%) abaixo da média do Estado (13%) (IBGE, 2010).

Dados do Noroeste Goiano no Tabela 1 ainda evidenciam uma alta média percentual de estabelecimentos rurais com acesso ao PRONAF (100%), o que contrastou com a baixa média percentual de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA (0%), indicando uma incongruência na aplicação dos dois programas do Governo Federal que poderiam reduzir os níveis de insegurança alimentar ao promover o acesso à alimentação de qualidade e incentivar a agricultura familiar. Evidencia-se uma falha do setor público, que pode ser solucionada com campanhas de divulgação e cadastramento de agricultores e entidades ligadas à prefeitura nos programas governamentais disponíveis com o objetivo de aumentar a adesão dos agricultores familiares a programas de fortalecimento da economia, organização da produção e distribuição de alimentos (IBGE, 2017).

3.3 Índice de Segurança Alimentar

O protocolo proposto por Pereira (2014) determina a classificação de cada indicador como “ADEQUADO”, “ACEITÁVEL” ou “INADEQUADO”, conforme critérios descritos no Anexo A. A pontuação total do índice varia entre 0 e 250 (cada um dos 25 indicadores pode receber pontuação de 0, 5 ou 10). A partir dessa pontuação o município foi classificado em condição de insegurança alimentar grave (IAG), insegurança alimentar moderada (IAM), insegurança alimentar leve (IAL) e segurança alimentar (SAN) conforme critério exposto no Quadro 3. Quanto mais próximo de 0 maiores os riscos de IAN e piores os resultados, enquanto uma pontuação mais alta indica maior proximidade da SAN.

Quadro 3 – Critério de classificação do tipo de (in)segurança alimentar a partir do índice calculado

Escala	IAG 0 a 24,9% (0-62,49 pontos)	IAM 25 a 49,9% (62,5-124,99 pontos)	IAL 50 a 74,9% (125-187,49 pontos)	SAN 75 a 100% (187,5-250 pontos)
Definição	Indicadores sinalizam para existência de muitos fatores comprometedores da SAN, implicando em exposição à privação de alimentos e fome	Indicadores sinalizam para existência de alguns fatores comprometedores da SAN, com risco de situações de privação de alimentos e fome	Indicadores sinalizam para existência de alguns fatores comprometedores da SAN, sem caracterizar risco de privação de alimentos e fome	Indicadores sinalizam para condições favoráveis à promoção da SAN no município

Fonte: Pereira (2014)

Baseado no Índice de Segurança Alimentar, apresentaremos uma análise comparativa da prevalência de Insegurança Alimentar e Nutricional encontrada no Noroeste Goiano com o Norte e Sul Goianos calculado, nos respectivos trabalhos de Alencar e Silva (2022) e Silva (2022) que utilizaram a mesma metodologia do protocolo proposto por Pereira (2014).

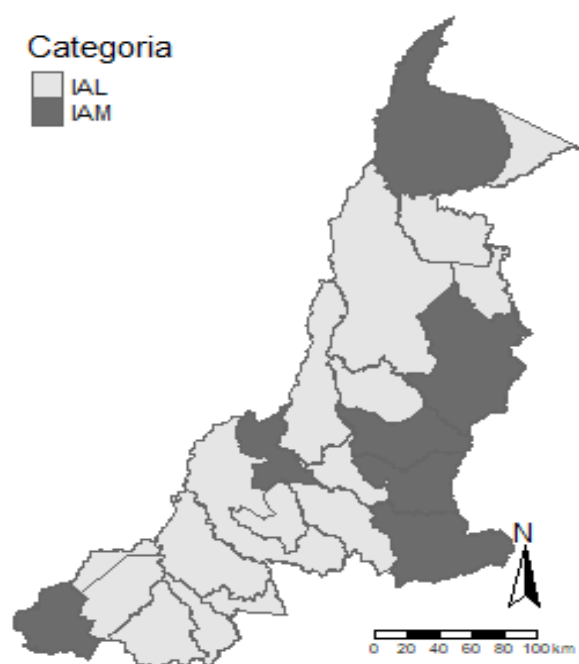
4. Resultados e Discussões

A Figura 3 mostra os resultados da situação Insegurança Alimentar e Nutricional nos municípios da mesorregião Noroeste. A insegurança alimentar foi identificada em todos os

municípios, sendo que 70% apresentaram Insegurança Alimentar Leve (IAL), 30% Insegurança Alimentar Moderada (IAM) e nenhum se encontra em Insegurança Alimentar Grave (IAG) ou Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

Os resultados mostram, ainda, que a insegurança alimentar moderada está concentrada em municípios que fazem fronteira com os municípios da mesorregião Norte Goiano. São eles: Araguapaz, Crixás, Faina e Goiás. Além desses, em Baliza, Britânia e São Miguel do Araguaia também foi verificada insegurança alimentar e nutricional moderada. Em um grau mais leve, a insegurança alimentar foi observada em Aragarças, Arenópolis, Aruanã, Bom Jardim de Goiás, Diorama, Itapirapuã, Jussara, Matrinchã, Montes Claros de Goiás, Mozarlândia, Mundo Novo, Nova Crixás, Novo Planalto, Piranhas, Santa Fé de Goiás e Uirapuru.

Figura 3 – Condição de Insegurança Alimentar e Nutricional nos municípios da mesorregião Noroeste de Goiás



Fonte: Elaborado pelos autores

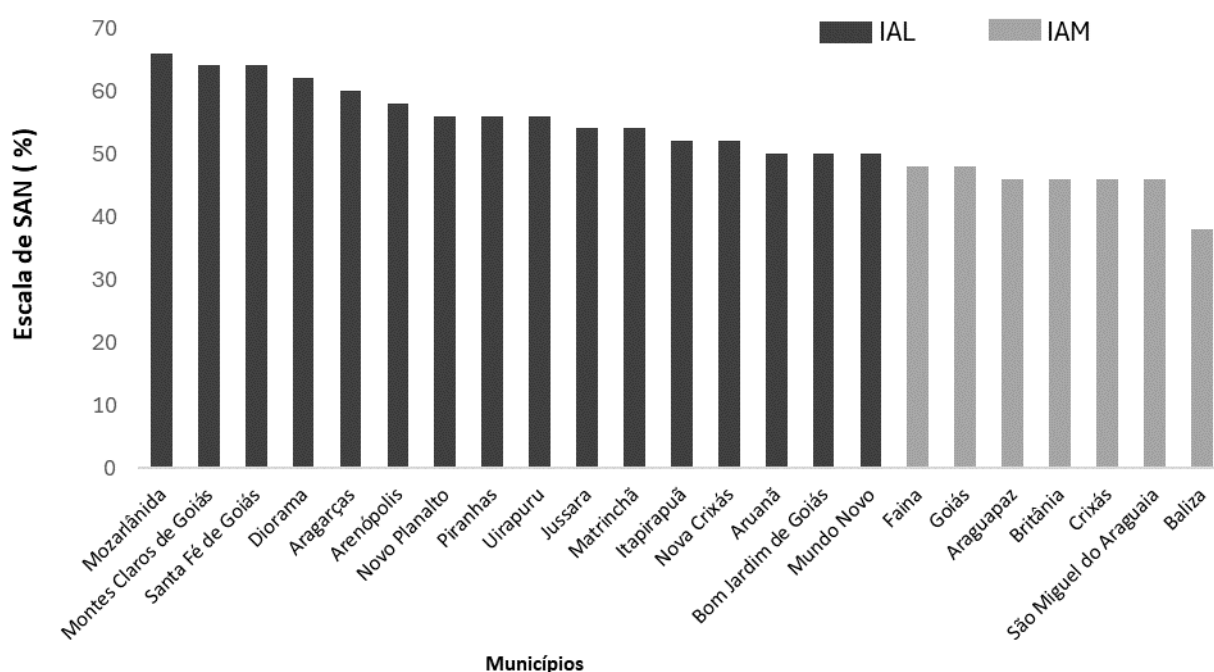
Esses resultados se assemelham àqueles observados para as mesorregiões Norte e Sul identificados por Alencar e Silva (2022) e Silva (2022), respectivamente, onde todos evidenciaram situação de Insegurança Alimentar e Nutricional em seus municípios, variando entre Insegurança Alimentar Leve e Insegurança Alimentar Moderada.

Dentre os municípios que apresentaram Insegurança Alimentar Moderada, Baliza se destaca como o município com o menor valor para o índice e, portanto, pior situação de insegurança alimentar (Figura 4). Para este município, deficiências nas dimensões utilização biológica dos nutrientes e consumo alimentar contribuem para esse desempenho. Destaca-se a condição insatisfatória nos indicadores de produção e comercialização, de renda, educacionais, de infraestrutura (falta de Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional), socioeconômicos (participação no Programa Bolsa Família), do perfil alimentar (baixo peso em

recém-nascidos e excesso de peso em adultas), da cobertura de saúde (Programa Saúde Familiar) e de saneamento básico (água tratada e coleta de esgoto).

Dentre os municípios que apresentaram Insegurança Alimentar Moderada, Baliza se destaca como o município com o menor valor para o índice e, portanto, pior situação de insegurança alimentar (Figura 4). Para este município, deficiências nas dimensões utilização biológica dos nutrientes e consumo alimentar contribuem para esse desempenho. Destaca-se a condição insatisfatória nos indicadores de produção e comercialização, de renda, educacionais, de infraestrutura (falta de Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional), socioeconômicos (participação no Programa Bolsa Família), do perfil alimentar (baixo peso em recém-nascidos e excesso de peso em adultas), da cobertura de saúde (Programa Saúde Familiar) e de saneamento básico (água tratada e coleta de esgoto).

Figura 4 – Escala de SAN/IAN segundo o Índice de Segurança Alimentar e Nutricional



Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, Montes Claros de Goiás, Mozarlândia e Santa Fé de Goiás apresentam os maiores valores para o índice calculado. Assim, mostram-se como os municípios onde a insegurança alimentar é verificada em menor grau. Contribuem para esse desempenho as condições satisfatórias observadas nos indicadores econômicos, como renda per capita, Gini e percentual de desemprego e nos indicadores de padrão nutricional, como percentual de crianças com baixo peso ao nascer e percentual de déficit estatural e ponderal em crianças, não observadas em outros municípios.

A análise das dimensões permite avaliar a contribuição de cada uma no índice calculado. A Tabela 2 apresenta a prevalência de segurança/insegurança alimentar segundo cada uma das dimensões. Os resultados mostram que as limitações nos indicadores das dimensões de disponibilidade e acesso a alimentos impõe entraves ao alcance da segurança alimentar na mesorregião. Verifica-se que nessas dimensões, 87% e 83%, respectivamente, dos municípios foram classificados com insegurança alimentar leve. Isso, de certa maneira, aponta para o

fortalecimento da produção local e geração de renda dos agricultores familiares e assentados. Ao mesmo tempo, sugere baixa desigualdade entre os municípios e condições de renda e emprego para aquisição de alimentos em quantidade e qualidade suficientes.

Na dimensão consumo de alimentos, a maior parte dos municípios foram classificados com insegurança alimentar moderada. E ao mesmo tempo, observa-se que a condição de segurança alimentar nesta dimensão em um único município (Arenópolis). Na dimensão utilização biológica dos nutrientes, um município (Matrinchã) foi classificado com insegurança alimentar grave. Neste município, foi registrado situação inadequada em todos os indicadores relacionados ao aproveitamento biológico dos nutrientes, indicando a necessidade de políticas públicas voltadas ao fornecimento de serviços de saneamento básico, água tratada, saúde na atenção básica no município.

Tabela 2 – Prevalência SAN/IAN segundo as dimensões

Situação	Dimensão DA		Dimensão AA		Dimensão CA		Dimensão UBN	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
IA grave	0	0	0	0	0	0	1	4
IA moderada	3	13	4	17	12	52	10	43
IA leve	20	87	19	83	10	43	12	52
SAN	0	0	0	0	1	4	0	0

Fonte: Elaborado pelos autores

Nota: DA: Disponibilidade de Alimentos; AA: Acesso aos Alimentos; CA: Consumo de Alimentos; UBN: Utilização Biológica dos Alimentos; IA: Insegurança Alimentar; SAN: Segurança Alimentar e Nutricional.

Esses resultados apontam semelhanças e diferenças nas condições de segurança/ insegurança alimentar verificadas nas mesorregião Noroeste em comparação às mesorregiões Norte Goiano e Sul Goiano: 1) na dimensão de disponibilidade de alimentos predomina a insegurança alimentar leve nessas mesorregiões (Norte e o Sul 100%); 2) na dimensão acesso aos alimentos a situação de insegurança alimentar no Noroeste Goiano mostrou-se menos intensa que no Norte Goiano (neste 54% dos municípios foram classificados em insegurança alimentar moderada); 3) na dimensão de consumo de alimentos, a insegurança alimentar moderada é mais prevalente em todas as mesorregiões analisadas, com a prevalência da região Noroeste situada entre o Norte (62%) e Sul (49%) Goiano. A Tabela 3 mostra o desempenho dos municípios (tomados coletivamente) em cada um dos indicadores, considerando a adequação dos indicadores aos critérios estabelecidos.

A análise do desempenho dos indicadores que compõem cada dimensão fornece uma melhor compreensão dos resultados obtidos. Verifica-se que a garantia da segurança alimentar na mesorregião Noroeste Goiano passa pela ampliação do número de estabelecimentos rurais da agricultura familiar com DAP e do número de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA. Em 100% dos municípios do Noroeste Goiano, verificou-se situação inadequada em ambos os indicadores.

Tabela 3 – Percentual de municípios segundo adequação dos indicadores

Indicador	Adequado (%)	Aceitável (%)	Inadequado (%)
Disponibilidade de alimentos			
Estado de Emergência	87	-	13
% estabelecimentos rurais da agricultura familiar com DAP	-	-	100
% estabelecimentos rurais com acesso ao PRONAF	100	-	-
% de estabelecimentos rurais com acesso ao PAA	-	-	100
Existência de cooperativas agropecuárias	100	-	-
Acesso aos alimentos			
Renda média per capita	100	-	-
Índice Gini da renda	48	52	-
Razão da renda	91	4	4
% pessoas baixa renda	39	57	4
% de desemprego	52	48	-
% de analfabetismo	4	96	-
% da população com menos de 4 anos de estudo	4	39	57
Moradores por domicílio	100	-	-
% famílias de baixa renda atendida pelo PBF	-	22	78
% famílias chefiadas por mulheres	17	35	48
Quantidade de equipamentos SAN	-	-	100
Consumo de alimentos			
% aleitamento materno exclusivo em <4 meses	22	74	4
% baixo peso ao nascer	39	-	61
% crianças <5 anos com déficit ponderal para idade	52	48	-
% déficit estatural em crianças <5 anos	43	48	9
% excesso de peso em mulheres adultas	-	-	100
Utilização biológica dos nutrientes			
Taxa de mortalidade infantil	78	13	9
% da população coberta pelo PBF	65	-	35
% residências servidas com água tratada	4	-	96
% coleta de Esgoto	-	4	96

Fonte: Elaboração própria com base nos cálculos realizados no trabalho

Além desses, situação inadequada foi verificada em grande parte dos municípios (ou na totalidade deles) nos indicadores: quantidade de equipamentos públicos de SAN, percentual famílias de baixa renda atendida pelo PBF; percentual de crianças com baixo peso ao nascer; percentual de mulheres adultas com excesso de peso; e tratamento de água e esgoto. Nota-se que a garantia da segurança alimentar e nutricional nos municípios da região Noroeste Goiano passa por promover ou ampliar o acesso a bens e serviços básicos, sendo muitos deles viabilizados por políticas já existentes.

5. Considerações Finais

Este estudo avalia a condição da Segurança Alimentar e Nutricional nos municípios do Noroeste Goiano. Para tanto, foi adotado o protocolo proposto por Pereira (2014) para calcular um índice multidimensional baseado em quatro dimensões (disponibilidade de alimentos, acesso aos alimentos, consumo de alimentos e utilização biológica dos nutrientes). Foram considerados vinte e cinco indicadores distribuídos entre essas dimensões.

Os resultados mostram que a insegurança alimentar e nutricional atinge todos os municípios da mesorregião Noroeste de Goiás. A maior parte dos municípios foram classificados com insegurança alimentar leve, o que indica que há fatores que comprometem a segurança alimentar e nutricional dos municípios, ainda que sem caracterizar risco de privação de alimentos e fome.

Alcançar a segurança alimentar nesta mesorregião passa pela melhora das condições associadas à disponibilidade e acesso a alimentos. Estas foram as dimensões em que o Noroeste Goiano apresentou prevalência de IA Leve, enquanto as dimensões de consumo e de utilização apresentaram distribuições com menor disparidade entre IA Leve e IA Moderada. Isso mostra uma heterogeneidade entre os municípios quanto às características de perfil alimentar populacional e acesso a programas sociais e serviços de saúde e saneamento básico.

Os indicadores que tiveram pior desempenho da dimensão de Disponibilidade foram os relacionados: ao acesso de estabelecimentos rurais ao Programa de Aquisição de Alimentos e de agricultores familiares com Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, o que pode indicar a necessidade de adoção de medidas e ações que viabilizem a ampliação desses programas na mesorregião. Atualmente, embora os programas existam, não há participação suficiente que garanta a ampliação da disponibilidade e acesso aos alimentos; à infraestrutura que atenda às necessidades da população por meio de equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional; ao perfil das mulheres adultas com excesso de peso e indicando uma alimentação com empobrecimento nutricional e alto valor calórico; e a falta de saneamento básico para as famílias, o que indica um grave risco à saúde da população do Noroeste Goiano.

Adicionalmente, os resultados mostram que a situação geral de insegurança alimentar e nutricional identificada na mesorregião Noroeste Goiano obteve um grau menor quando comparada com os resultados da mesorregião Norte Goiano, porém apresentou níveis piores quando comparada com a mesorregião Sul Goiano.

Os achados deste estudo contribuem sintetizando os determinantes da insegurança alimentar no Noroeste Goiano e possibilitam identificar os gargalos para o alcance da Segurança Alimentar e Nutricional nos municípios dessa mesorregião. Desta forma, contribui-se com informações que podem auxiliar no aprimoramento e direcionamento de ações e políticas que reduzam a insegurança alimentar e nutricional nesses municípios.

Este estudo apresenta limitações, sendo a principal delas a disponibilidade e atualização dos dados para os indicadores que compõem o índice. Esse é um ponto fundamental para monitorar a situação de segurança/insegurança alimentar no âmbito municipal, e possibilitar maior eficiência das ações e políticas voltadas para a garantia da segurança alimentar.

REFERÊNCIAS

ABRANDH. Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos. **Direito humano à alimentação e à nutrição adequadas no contexto da segurança alimentar e nutricional.**

Brasília, 2010. Disponível em: <dhaa_no_contexto_da_san.pdf (redsan-cplp.org)>. Acesso em 11 jun. 2023.

ALEMU, Z. G. **Tracing Spatial Dimension of Food Insecurity, a first step to a strategic move to combat Food Insecurity: The case of South Africa**. África do Sul, 2010. Disponível em: archive.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/AEC/2010/Papers/session_iii.1.3_1._tracing_spatial_dimension_of_food_insecurity.pdf>. Acesso em 05 ago. 2023.

ALENCAR, T. G.; SILVA, A. F. **Análise da Segurança Alimentar e Nutricional nos municípios do Norte Goiano**. Texto para Discussão, n. 092. Goiânia: FACE/UFG, 2022. Disponível em: < Série de Textos para Discussão do Curso de Ciências Econômicas | FACE - Curso de Ciências Econômicas (ufg.br)>. Acesso em 05 mai. 2023.

AQUINO, F. C. et al. Segurança Alimentar e Nutricional, Hábitos Alimentares e Condições Socioeconômicas na Chapada dos Veadeiros no Brasil Central. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, SP, v.23, n. 2, p. 933-943, dez. 2016.

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**. Brasília, 2006. Disponível em: < Lei nº 11.346 (planalto.gov.br) >. Acesso em: 6 jun. 2023.

FAUGHT, E.; WILLIAMS, P. L.; WILLOWS, N. D.; ASBRIDGE, M.; VEUGELERS, P. J. The association between food insecurity and academic achievement in Canadian school-aged children. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 15, 2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. **Food Security Information for Action: practical guides**. EC – FAO Food Security Programme, Rome. 2008. Disponível em: https://www.fao.org/3/al936e/al936e00.pdf. Acesso em: 05 mai 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. **Hunger and food insecurity**. Rome, 2009. Disponível em: https://www.fao.org/hunger/en/

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. **The State of Food Insecurity in the World 2009: Economic crises – impacts and lessons learned** – FAO Food Security Programme, Rome. 2009. Disponível em: <The State of Food Insecurity in the World 2009 | Agrifood Economics | Food and Agriculture Organization of the United Nations (fao.org)>. Acesso em: 04 ago 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2023**, Rome. 2023. Disponível em: < The State of Food Security and Nutrition in the World 2023 (fao.org) >. Acesso em: 05 ago 2023.

GROSS, R., et. al. The four dimensions of food and nutrition security: definitions and concepts. **SCN News**, 20, 20-25, 2000. Disponível em: < Four dimensions of food and nutrition security: definitions and concepts. | Semantic Scholar >. Acesso em: 05 mai. 2022.

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, 2018.

GUNDERSEN, C.; ZILIAK, J. P. food Insecurity and Health Outcomes. **Health Affairs**, v. 34, n. 11, 2015.

HAMELIN, A.M.; HABICHT, J. P.; BEAUDRY, M. Food Insecurity: Consequences for the Household and Broader Social Implications. **The Journal of Nutrition**, v. 129, 2, 1999.

HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos avançados**. Campinas, SP, v. 9, p. 159-172, 1995. Disponível em: <SciELO - Brasil - Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil >. Acesso em 07 jun. 2023.

HOFFMANN, R. Determinantes da Insegurança Alimentar no Brasil: Análise dos Dados da PNAD de 2004. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, SP, v. 15, p. 49-61, 2008. Disponível em: <SciELO - Brasil - Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil >. Acesso em 07 jun. 2023.

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (IMB). **Banco de Dados Estatísticos do Estado de Goiás (BDE-Goiás)**. Goiânia, 2020. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/bde/>

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (IMB). **Goiás em dados 2022**. Goiânia, 2022. Disponível em: <https://goias.gov.br/imb/goias-em-dados-2022/>. Acesso em 24 jul. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Segurança Alimentar**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91984.pdf>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1118#resultado>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?acervo=livro&campo=todos¬qry=&opeqry=&texto=liv101749&digital=false&fraseexata=>. Acesso em 04 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Brasil em síntese**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goias>. Acesso em 04 jun. 2023.

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.

NAGATA, J. M. et.al. Food insecurity is associated with poorer mental health and sleep outcomes in young adults. **Journal of Adolescent Health**, v. 65, n. 6, p805-811, 2019.

2019

PANELLI-MARTINS, B. E. **Análise de método de avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional: uma contribuição à política municipal de SAN**. Dissertação. Mestrado em Alimentos, Nutrição e Saúde - Escola de Nutrição, Universidade Federal da BAHIA. Salvador, 2007.

PEREIRA, Marlus, **Avaliação da segurança alimentar e nutricional: contribuições em âmbito municipal**. Dissertação. Mestrado em Nutrição – Escola de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

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. Salvador, 2019.

PÉREZ-ESCAMILA, R.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Food insecurity measurement and indicators. **Rev. Nutr.** 21 (suppl), 2008.

SILVA, A. C. M. **Uma Análise da Insegurança Alimentar e Nutricional para os municípios da Mesorregião Sul de Goiás**. Trabalho de Conclusão de Curso. Goiânia: FACE/UFG, 2022.

TOWNSEND, M.S., et. al. Food insecurity is positively related to overweight in women. **The Journal of Nutrition**. v.131, n.6, p.1738-45, 2001. Disponível em: < Table of Contents page: The Journal of Nutrition >. Acesso em 06 ago. 2023.