v7.n10.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

# (IN)SEGURANÇA ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 E HIPERTENSÃO ARTERIAL NO CARIRI CEARENSE

## *FOOD INSECURITY AND NUTRITIONAL STATUS OF PEOPLE WITH TYPE 2 DIABETES AND HYPERTENSION IN A MUNICIPALITY IN THE CARIRI REGION OF CEARÁ, BRAZIL*

## *(IN)SEGURIDAD ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL DE LAS PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 E HIPERTENSIÓN EN LA REGIÓN DE CARIRI, CEARÁ*

Beatriz Gabrielle Silva Oliveira[1], Iago Henrique Ferreira Lima[2], Francisco Alysson Dias de Melo[3], Thayse Wilma Nogueira de Oliveira[4], Monisya Oliveira Ferreira Brandão[5], Pedro Cícero de Sousa[6], Layza Karyne Farias Mendes[7], Taline Alves Nobre[8], Alírio Ferreira Dos Reis Júnior[9], Eugênio Barbosa de Melo Júnior[10], Victor Alves de Oliveira[11]

e7109012
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i10.9012

PUBLICADO: 10/2026

**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi avaliar os níveis de (in)segurança alimentar (IA) e o estado nutricional de indivíduos com Diabetes Mellitus (DM) tipo II isolada ou associada à Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) atendidos na Atenção Primária em Milagres-CE. Tratou-se de um estudo transversal e quantitativo com 50 usuários de uma unidade da Estratégia de Saúde da Família. Foram analisados dados socioeconômicos, a classificação de IA pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) e indicadores antropométricos, como IMC e circunferências corporais. A classificação do Estado Nutricional de idosos foi realizada através do Mini Questionário de Avaliação Nutricional (MNA), para identificar os pacientes em risco de desnutrição. A normalidade de distribuição das variáveis foi verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov, já para a correlação entre variáveis foi utilizado o teste de Spearman. Para estabelecer relação entre frequências, utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson ($p<0,05$). Observou-se que 60% (n=30) dos indivíduos apresentaram inadequação do estado nutricional, sendo 2% (n=1) classificado com baixo peso e 58% (n=29) com excesso de peso (sobrepeso/obesidade). Segundo a avaliação da EBIA, 62% dos domicílios apresentavam Segurança Alimentar, enquanto 38% tinham algum grau de IA. A análise de correlação de Spearman revelou uma correlação negativa significativa entre os escores da EBIA e as variáveis de renda ($r_s = -0,553$; $p = 0,001$) e gasto com alimentação ($r_s = -0,352$; $p = 0,012$). Esses achados, embora limitados pelo reduzido tamanho amostral, reforçam a vulnerabilidade alimentar e a necessidade de estratégias de segurança alimentar e nutricional.

**PALAVRAS-CHAVE**: Insegurança alimentar. Estado nutricional. Diabetes Mellitus. Hipertensão Arterial Sistêmica.

[1] Especialista em residência multiprofissional em saúde da família e comunidade pela ESP/CE.
[2] Residente multiprofissional em saúde da família e comunidade pela ESP/CE.
[3] Especialista em residência multiprofissional em saúde da família e comunidade pela ESP/CE.
[4] Mestra em Ciências e Saúde pela UFPI.
[5] Doutoranda em Saúde da Família pela RENASF/URCA.
[6] Graduado em Nutrição pela UFPI.
[7] Mestranda em Alimentos e Nutrição pela UFPI.
[8] Doutoranda em Biotecnologia em Saúde pela UFPI.
[9] Especialista em segurança da informação pela faculdade Focus.
[10] Doutor em Enfermagem pela UFPI.
[11] Doutor em Alimentos e Nutrição pela UFPI.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

***ABSTRACT***

*The objective of this study was to evaluate food (in)security levels and the nutritional status of individuals with Type 2 Diabetes Mellitus (DM) - either isolated or associated with Systemic Arterial Hypertension (SAH) - receiving care within the Primary Health Care system in Milagres, Ceará. This was a quantitative, cross-sectional study involving 50 users of a Family Health Strategy unit. Socioeconomic data, food insecurity classification based on the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA), and anthropometric indicators (such as BMI and body circumferences) were analyzed. Nutritional status classification for elderly participants was performed using the Mini Nutritional Assessment (MNA) to identify patients at risk of malnutrition. Variable distribution normality was verified using the Kolmogorov-Smirnov test, while Spearman's test was used to assess correlations between variables. Pearson's chi-square test ($p<0.05$) was used to establish relationships between frequencies. It was observed that 60% (n=30) of the individuals exhibited inadequate nutritional status: 2% (n=1) were classified as underweight, and 58% (n=29) were overweight or obese. According to the EBIA assessment, 62% of households were food secure, while 38% experienced some degree of food insecurity. Spearman's correlation analysis revealed a significant negative correlation between EBIA scores and both income ($r_s = -0.553$, $p = 0.001$) and food expenditure ($r_s = -0.352$, $p = 0.012$). These findings, though limited by the small sample size, underscore the issue of food vulnerability and the need for food and nutritional security strategies.*

***KEYWORDS:*** *Food insecurity. Nutritional status. Diabetes Mellitus. Systemic Arterial Hypertension.*

***RESUMEN***

*El objetivo de este estudio fue evaluar los niveles de (in)seguridad alimentaria y el estado nutricional de individuos con diabetes mellitus tipo II, o asociada con hipertensión arterial sistémica, atendidos en atención primaria en Milagres-CE. Se realizó un estudio transversal y cuantitativo con 50 usuarios de una unidad de salud familiar. Se analizaron datos socioeconómicos, la clasificación de la inseguridad alimentaria mediante la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria (EBIA) e indicadores antropométricos. El estado nutricional de los individuos de edad avanzada se evaluó mediante el Mini Cuestionario de Evaluación Nutricional para identificar pacientes en riesgo de malnutrición. La normalidad de las variables se verificó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, mientras que la prueba de Spearman evaluó la correlación entre variables. La prueba de chi-cuadrado de Pearson ($p<0,05$) se utilizó para establecer relaciones entre frecuencias. Se observó que el 60% (n=30) de los individuos presentaba un estado nutricional inadecuado, siendo el 2% (n=1) clasificado con bajo peso y el 58% (n=29) con sobrepeso u obesidad. Según la EBIA, el 62% de los hogares presentaba seguridad alimentaria, mientras que el 38% sufría algún grado de inseguridad alimentaria. El análisis de correlación de Spearman reveló una correlación negativa significativa entre las puntuaciones de la EBIA y las variables de ingresos ($r_s = -0.553$, $p = 0.001$) y gasto en alimentos ($r_s = -0.352$, $p = 0.012$). Estos hallazgos, aunque limitados por el reducido tamaño de la muestra, refuerzan la vulnerabilidad alimentaria y la necesidad de estrategias de seguridad alimentaria y nutricional.*

***PALABRAS CLAVE****: Inseguridad alimentaria. Estado nutricional. Diabetes Mellitus. Hipertensión arterial sistémica.*



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

## INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é o espaço de primeiro contato entre profissionais de saúde e a população, tendo como grande potencial sua contribuição com a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) através de ações de promoção de saúde e da alimentação adequada e saudável, principalmente em locais com elevados índices de vulnerabilidade tanto social como econômica. Nessa perspectiva, a APS possui potencialidade para atuação no rastreamento e identificação da Insegurança Alimentar (IA), promoção da Segurança Alimentar (SA) e garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). Portanto, essa identificação da prevalência de IA nos territórios contribui com a realização de políticas públicas voltadas para a SAN (Brasil, 2022).

Define-se como SAN o direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos em qualidade e quantidade adequados para todos os membros da família, sem afetar as outras necessidades essenciais e levando em consideração a diversidade cultural dos indivíduos. Nesse sentido, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) destaca a importância de implantar as dimensões alimentar e nutricional durante a construção de políticas públicas para garantir a SAN, o DHAA e a promoção da saúde da população (Brasil, 2022).

Apesar de o Brasil ter saído do Mapa da Fome em 2014, levantamentos subsequentes demonstraram o retrocesso desse panorama e o reaparecimento da insegurança alimentar (IA) como um expressivo problema de bem-estar social, afetando prioritariamente as famílias mais vulneráveis devido a disparidades socioeconômicas. Nesse sentido, dados históricos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018 já revelavam que, no período pré-pandêmico, 36,7% dos domicílios brasileiros apresentavam algum grau de IA (IBGE, 2020).

Em decorrência da pandemia de Covid-19, a prevalência de IA cresceu para 55,2%, refletindo o agravamento das crises econômica e social, bem como entraves políticos e legislativos para a célere aprovação de medidas de transferência de renda no início do período. Esse cenário foi complexificado por limitações na coordenação governamental de respostas à crise, evidenciadas pela extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), pela desmobilização da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) e pela desestruturação de ações do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) (Carvalho *et al.*, 2022).

Para a identificação da IA, o Brasil adotou como instrumento a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que analisa a percepção das famílias em relação ao acesso aos alimentos e possui efetividade para estimar a prevalência dos níveis de IA (Segurança Alimentar,



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Insegurança Alimentar Leve, Insegurança Alimentar Moderada e Insegurança Alimentar Grave), permitindo a identificação dos determinantes e dos grupos de risco. Além disso, a identificação do estado nutricional é de extrema importância para compreender os fatores coadjuvantes da SAN e, assim, buscar estratégias para prevenir agravos à saúde decorrentes da alimentação inadequada (Santos; Cáceres; Pegolo, 2019).

O aumento da vulnerabilidade social e a escassez de renda que acometem as famílias sob insegurança alimentar (IA) restringem o acesso a alimentos saudáveis, forçando os indivíduos a priorizarem produtos ultraprocessados de baixo custo, densidade calórica elevada e reduzido valor nutricional. Esse padrão alimentar inadequado não apenas favorece o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), mas também desestabiliza o manejo clínico de patologias pré-existentes, como o Diabetes Mellitus tipo II (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Nesse contexto, a avaliação antropométrica e nutricional contínua na Atenção Primária à Saúde (APS) assume papel estratégico, pois permite identificar riscos precocemente e orientar intervenções que previnam complicações secundárias dessas comorbidades (Andrade *et al.*, 2022).

Apesar da associação entre IA e controle de DCNT estar descrita na literatura, a maioria das evidências científicas brasileiras provém de grandes inquéritos populacionais de escala nacional ou estadual, que tendem a diluir as especificidades de pequenos municípios do interior do Nordeste. Permanece lacunar a compreensão de como a privação alimentar domiciliar interage com os parâmetros de risco cardiovascular e o estado nutricional de pacientes com multimorbidades (DM e HAS associadas) acompanhados em áreas rurais e semiáridas sob forte vulnerabilidade social, como o Cariri cearense. Este estudo visa preencher essa lacuna metodológica e geográfica, fornecendo um diagnóstico microfocal que articula a percepção de segurança alimentar domiciliar com indicadores antropométricos complexos e triagem nutricional geriátrica específica no nível local (Dias; Correia; Moreira, 2020).

Diante disso, a pesquisa objetivou avaliar os níveis de (in)segurança alimentar e estado nutricional dos indivíduos com DM tipo II isolada ou associada à HAS atendidos na rede de atenção primária do município de Milagres – CE.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1. Insegurança alimentar na atenção primária

A segurança alimentar e nutricional (SAN) compreende a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, baseando-se em práticas alimentares promotoras da saúde, respeitando a diversidade cultural e sendo ambiental, econômica e socialmente sustentável. Em contrapartida, a insegurança alimentar (IA) está relacionada com a vulnerabilidade social dos indivíduos, resultante de vários fatores complexos que podem prejudicar a qualidade de vida das famílias e comunidades (Brasil, 2022).

Apesar de o Brasil ser um dos principais responsáveis pela produção agrícola do mundo, a insegurança alimentar ainda é uma realidade presente no país, segundo dados das pesquisas divulgadas pelo IBGE com base na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Comparando as duas últimas pesquisas do IBGE (PNAD 2013 e POF 2017-2018), o Brasil teve redução na proporção de domicílios em situação de segurança alimentar (SA). Isso mostra que, mesmo antes da pandemia de Covid-19, a IA já estava presente no país (IPECE, 2022).

Segundo os resultados do II VIGISAN, no período da pandemia, apenas 41,3% das famílias brasileiras viviam em condição de SA. Já a IA grave atingiu 15,5% da população, afetando principalmente as famílias em todos os Estados do Norte e Nordeste. No Ceará, somente 18,2% dos domicílios cearenses viviam em situação de SA, percentual menor que o da região Nordeste, correspondendo a 31,9%. Diante disso, o Ceará foi o oitavo Estado com maior proporção de domicílios com moradores vivendo em IA grave (26,3%) do Brasil na pandemia (PENSSAN, 2022).

Existe um conjunto de indicadores sociodemográficos relacionados com a IA, como o desemprego, relações de trabalho, grau de escolaridade do responsável pelo domicílio, a ocorrência de endividamento da família e a renda familiar, que se destaca como um forte condicionante da capacidade de acesso aos alimentos. Além disso, também há os indicadores sociais que interagem com as condições de acesso aos alimentos nos domicílios, como por exemplo o gênero, raça/cor e insegurança hídrica. Todas essas variáveis possuem grande impacto nas condições de vida dos indivíduos (PENSSAN, 2022).

A desigualdade de renda é o fator que mais justifica as diferenças nas condições de SA e IA e, associada a outras características populacionais, comprova a violação do direito humano à alimentação adequada (DHAA) nos Estados do País. Os dados mais recentes mostram que, em diferentes unidades da Federação, as famílias mais vulneráveis à IA são aquelas com renda inferior a meio salário mínimo (Silva *et al.*, 2022; Araújo *et al.*, 2021).

Sabendo que a Atenção Primária à Saúde (APS) é o espaço de primeiro contato entre profissionais de saúde e a população, constitui-se grande potencial de contribuir com garantia da SAN através de ações de promoção de saúde e da alimentação adequada e saudável, principalmente em locais com elevados índices de vulnerabilidade tanto social como econômica.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Portanto, a APS possui potencialidade para atuação no rastreamento e identificação da IA, promoção da SA e garantia do DHAA. Além disso, a identificação da prevalência de IA nos territórios contribui com a realização de políticas públicas voltadas para SAN (Brasil, 2022).

Diante disso, a identificação e acompanhamento da situação de SA nos domicílios, contribui para um rápido e oportuno encaminhamento das famílias para as ações e programas do governo com foco na SAN, tais como aqueles que garantem a distribuição e acesso imediato à alimentação (cestas emergenciais de alimentos, bancos de alimentos, cozinhas comunitárias, restaurantes comunitários, etc.) ou a longo prazo, como é o caso dos programas de transferência de renda. Essas estratégias irão influenciar positivamente na redução do risco de agravamento da IA e tornar mais efetivas a promoção da alimentação adequada e saudável, além da prevenção e tratamento de agravos nutricionais (Brasil, 2022).

### 1.2. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

A EBIA é uma escala psicométrica que avalia de maneira direta a percepção de insegurança alimentar em nível domiciliar e foi baseada na escala norte-americana, sendo validada em 2003, tendo o envolvimento de pesquisadores de vários estados do país, com apoio de pesquisadores internacionais experientes no uso do instrumento em outros contextos. A partir disso, essa escala vem sendo utilizada em diferentes contextos e em inquéritos nacionais, como a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF-2017/2018) (Araújo *et al.*, 2021; Brasil, 2022).

Pesquisadores vêm utilizando a EBIA para torná-la cada vez mais qualificada no que se propõe, que é medir a percepção e a vivência de acesso aos alimentos com foco na condição econômica das famílias. Desde então, essa escala já passou por algumas modificações e novas possibilidades, como a redução da quantidade de perguntas e a possibilidade do uso da versão reduzida, mudanças no resultado de análise e avaliação dos seus itens. A EBIA não consegue alcançar toda a complexidade da SAN, mas tem alcançado resultados validados em diferentes experiências, como cortes por renda, domicílio e regiões do país (Silva *et al.*, 2022).

Atualmente, a EBIA classifica os domicílios em quatro categorias: Segurança Alimentar, que corresponde às famílias que possuem acesso regular e permanente aos alimentos em quantidade e qualidade suficientes; Insegurança alimentar leve, em que os moradores estão com a qualidade da alimentação comprometida em detrimento da manutenção da quantidade observada como adequada; Insegurança Alimentar moderada, onde os domicílios apresentam alterações nos padrões habituais da alimentação entre adultos associada com a redução da quantidade de alimentos; e, Insegurança alimentar grave, que remete ao



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

comprometimento tanto da quantidade como da qualidade de alimentos de todos os membros da família, incluindo as crianças, podendo incluir a experiência de fome (Brasil, 2022).

Além disso, quatro dimensões são avaliadas na SAN. A primeira é a disponibilidade de alimentos em quantidades suficientes; a segunda refere-se à capacidade de obter os alimentos em quantidades que satisfaçam as necessidades da família e que sejam nutricionalmente adequadas, a partir de estratégias socialmente aceitáveis. Já a terceira, diz respeito à utilidade biológica dos alimentos, ou seja, se o seu aproveitamento é afetado por condições sanitárias e pela qualidade microbiológica tanto do alimento quanto do ambiente em que é produzido. Por fim, a última dimensão se relaciona com a ocorrência ou não de problemas na disponibilidade, no acesso e na utilização dos alimentos, sendo considerado o elemento temporal das demais dimensões (Araújo *et al.*, 2021).

Nos últimos anos, a utilização da EBIA para avaliar os níveis de IA vem demonstrando sua forte ligação com as condições sociais dos grupos estudados, principalmente, com os indicadores de renda e educação, onde os domicílios de baixa renda e/ou responsável familiar possuindo baixa escolaridade apresentaram maior grau de IA. Além disso, nas pesquisas que analisaram raça/cor, a população negra, especialmente mulheres negras, estão entre o grupo predominante nas piores condições de vida. Reforça-se, assim, a capacidade da EBIA de identificar os grupos mais vulneráveis à IA (Silva *et al.*, 2022).

### 1.3. Impacto da insegurança alimentar no estado nutricional e sua influência nas doenças crônicas

A análise da IA nos domicílios permite identificar grupos em risco e verificar quais são os determinantes e o impacto na vida da população. Além disso, a investigação do estado nutricional mostra-se necessária para aprimorar estudos exploratórios dos fatores coadjuvantes da SAN (Santos; Cáceres; Pegolo, 2019), tendo em vista que a avaliação do estado nutricional tem o intuito de identificar os distúrbios nutricionais, possibilitando uma intervenção adequada, auxiliando na recuperação e/ou manutenção do estado nutricional no indivíduo (Cuppari, 2019).

A avaliação nutricional é um processo fundamental não apenas para o diagnóstico nutricional, mas também para o acompanhamento da intervenção proposta para a condição do paciente. Considera-se que um adequado estado nutricional contribui positivamente com a função imunológica e previne o aparecimento de doenças crônicas como obesidade, diabetes e hipertensão, além de auxiliar no tratamento dessas doenças. Sendo assim, é de grande relevância manter o peso e a composição corporal adequados, para evitar agravos da doença e futuras complicações (Dias; Correia; Moreira, 2020).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

O II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional fundamenta-se, entre outras preocupações, na necessidade de controlar e prevenir comorbidades decorrentes da alimentação inadequada, como o excesso de peso e obesidade, considerado fator de risco para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (CAISAN, 2016).

As DCNT possuem etiologia multifatorial, entretanto os principais fatores de risco modificáveis são: tabagismo, consumo excessivo de bebidas alcoólicas, sedentarismo e alimentação inadequada. Além disso, existem outras condições que interferem na qualidade de vida dos indivíduos, como desigualdades sociais, econômicas e demográficas, contribuindo para aumentar as chances do surgimento das DCNT. Os grupos populacionais que se encontram nessa situação têm menor acesso à alimentação adequada, a bens e serviços de saúde e às ações de promoção de saúde e prevenção de agravos (Carvalho *et al.*, 2023).

Dados da pesquisa Vigitel, realizada pelo Ministério da Saúde, evidenciaram elevação na prevalência de DCNT ao longo dos últimos anos. Em 2019, as prevalências de obesidade, hipertensão e diabetes foram de 20%, 24% e 7%, respectivamente (Proença *et al.*, 2021). Devido ao limitado acesso aos alimentos, as famílias em vulnerabilidade social possuem maior dificuldade de alcançar uma alimentação mais equilibrada, o que acaba favorecendo a compra de produtos industrializados, que são ricos em calorias, gorduras, açúcares e sódio, além de serem nutricionalmente inadequados, favorecendo o aumento da prevalência dessas doenças (Andrade *et al.*, 2022).

## 2. METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, realizado com indivíduos portadores de DM tipo II ou com DM associada à HAS cadastrados na unidade de Estratégia de Saúde da Família (ESF) Tenório Sebastião, na cidade de Milagres-CE, no período de outubro a dezembro de 2024.

A população de estudo foi definida por meio de censo local, tendo como universo todos os 56 pacientes cadastrados com o diagnóstico das referidas comorbidades na respectiva unidade de saúde. Por se tratar de um censo de toda a micro-população elegível adscrita ao território da ESF, não foi realizado cálculo amostral probabilístico.

Do total de 56 pacientes originalmente cadastrados na unidade, 50 indivíduos participaram efetivamente do estudo e integraram a amostra final analisada. Os 6 indivíduos restantes não foram incluídos devido ao não preenchimento dos critérios de elegibilidade da



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

pesquisa e por perdas e recusas gerais durante o período de coleta de dados, representando uma taxa de perda amostral de 10,7%. Foram incluídos na amostra final (n=50) pacientes com diagnóstico médico confirmado de DM tipo II, idade superior a 18 anos e que assinaram voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP/CE) com o CAAE: 79512724.4.0000.5037 (Número de parecer: 6.870.273).

Os indivíduos foram caracterizados por meio de questionário padrão que investigou variáveis socioeconômicas e de saúde como: idade, renda, ocupação, escolaridade, estado civil, composição familiar/filhos, prática de atividade física, uso de medicamentos, histórico de doenças na família, tempo de diagnóstico, hábitos de vida, situações de moradia e saneamento básico. Todos os indivíduos foram entrevistados e avaliados em seus domicílios, sendo as visitas realizadas junto às Agentes Comunitárias de Saúde (ACS).

A classificação do nível de insegurança alimentar foi obtida por meio da EBIA, uma escala de origem norte-americana que foi adaptada e validada para a população brasileira, constituída por 14 perguntas relacionadas à experiência de insegurança alimentar observada nos últimos 3 meses pelos moradores de um domicílio.

Os pontos de corte que definem os níveis de IA na residência entrevistada são provenientes da soma das respostas positivas e variam em função da presença ou ausência de moradores menores de 18 anos, classificando-se em SA (0 pontos), IA leve (1-5 pontos na presença de moradores <18 anos ou 1-3 pontos na ausência de moradores < 18 anos), IA moderada (6-9 pontos na presença de moradores <18 anos ou 4-5 pontos na ausência de moradores <18 anos) e IA grave (10-14 pontos na presença de moradores <18 anos ou 6-8 pontos na ausência de moradores < 18 anos) (Brasil, 2010).

Para avaliação do Estado Nutricional (EN) foi aplicado o Mini Questionário de Avaliação Nutricional (MNA), ferramenta exclusivamente utilizada para identificar pacientes idosos em risco de desnutrição. Esse questionário pode ser dividido, além da triagem, em quatro partes: avaliação antropométrica (IMC, circunferência do braço, circunferência da panturrilha e perda de peso); avaliação global (perguntas relacionadas com o modo de vida, medicação, mobilidade e problemas psicológicos); avaliação dietética (perguntas relativas ao número de refeições, ingestão de alimentos e líquidos e autonomia na alimentação); e autoavaliação (a autopercepção da saúde e da condição nutricional). A soma dos escores da MNA permite uma identificação do EN além de identificar os seus riscos (Najas; Yamato, 2014).

Para a triagem desse questionário o máximo de pontos a ser atingido é 14. O escore de 12 pontos ou mais considera o idoso como normal, sendo desnecessária a aplicação de todo o



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

questionário; para aqueles que atingem 11 pontos ou menos, deve ser considerada a possibilidade de desnutrição e, portanto, o questionário deve ser continuado. Para o questionário total da MNA os escores que devem ser considerados são: estado nutricional adequado: MNA ≥ 24; risco de desnutrição: MNA entre 17 e 23,5; desnutrição: MNA < 17 (Nestlé Nutrition Institute, 2006).

Para avaliar o EN dos indivíduos foi utilizado o cálculo de IMC, obtido pelo peso atual/ altura (m)². A classificação para adultos foi feita de acordo com os parâmetros do Ministério da Saúde, que consideram IMC < 18,5 (baixo peso); 18,5-24,9 (eutrofia); 25-29,9 (sobrepeso) e > 30 (obesidade). Já para os idosos foi considerado IMC < 22 (baixo peso); 22-27 (eutrofia) e > 27 (sobrepeso) (Brasil, 2006).

O peso foi aferido utilizando uma balança digital da marca G-tech com capacidade para 150 kg. Já para a aferição da estatura foi utilizado um estadiômetro portátil digital da marca Avanutri. Também foram realizadas algumas medidas antropométricas com fita métrica para a avaliação da circunferência da cintura, quadril, pescoço e panturrilha.

A medição da circunferência da cintura foi feita no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, enquanto na circunferência do quadril a fita métrica foi posicionada ao redor do avaliado em um plano horizontal, na maior circunferência ao nível do glúteo máximo, sem comprimir a pele. A circunferência do pescoço foi realizada na altura da cartilagem cricoide. Já a circunferência da panturrilha foi obtida no perímetro máximo do músculo da panturrilha da perna direita. As circunferências foram aferidas com fita métrica flexível e inelástica no lado direito do corpo segundo técnicas propostas por Callaway *et al*. (2015).

Os dados foram tabulados no software Microsoft Office Excel e analisados no software IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Statistic Base, versão 22.0 para Windows®. As variáveis do estudo foram classificadas e tratadas analiticamente da seguinte forma: as variáveis contínuas incluíram a idade (anos), a renda familiar mensal (valores brutos), o gasto mensal com alimentação (R$) e o escore bruto da EBIA (pontuação contínua de 0 a 14 pontos, utilizada para fins de correlação linear); as ordinais compreenderam o grau de escolaridade (categorizado em escala progressiva de instrução: analfabeto a ensino superior completo) e o escore total da MNA; e as categóricas (nominais) consistiram em sexo, ocupação, estado civil, tipo de moradia, participação em programas governamentais (sim/não), presença de comorbidades (DM isolada vs. DM associada à HAS), classificação categórica do estado nutricional pelo IMC (baixo peso, eutrofia, sobrepeso/obesidade), risco cardiovascular (pela circunferência da cintura e razão cintura-quadril) e classificação categórica da IA (Segurança Alimentar, IA leve, IA moderada e IA grave).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A normalidade de distribuição das variáveis contínuas foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Diante da ausência de distribuição normal das principais variáveis de desfecho e de interesse socioeconômico, adotou-se o teste de correlação de Spearman ($r_s$) para avaliar a força e a direção da associação linear entre o escore contínuo da EBIA e as variáveis socioeconômicas (renda familiar, gasto mensal com alimentação e escolaridade). A magnitude da correlação foi interpretada segundo os coeficientes: fraca ($r_s < 0,39$), moderada ($0,40 \leq r_s \leq 0,69$) ou forte ($r_s \geq 0,70$).

Para as análises de associação entre variáveis categóricas, empregou-se o teste Qui-quadrado de Pearson. Os pressupostos do Qui-quadrado foram rigorosamente verificados por meio da análise das frequências esperadas em cada casela. Nos casos em que mais de 20% das caselas apresentaram frequências esperadas inferiores a 5, ou quando alguma casela apresentou frequência esperada inferior a 1, aplicou-se o Teste Exato de Fisher (ou sua extensão de Fisher-Freeman-Halton para tabelas com dimensões superiores a 2x2), assegurando o rigor analítico para a amostra estudada. Para todos os testes, o nível de significância estatística adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 50 indivíduos entrevistados, descritos no Quadro 1, 40 (80%) eram do sexo feminino e 10 (20%) eram do sexo masculino, tendo uma idade média de 61,42 ± 13,98, sendo a idade mínima 33 e a idade máxima 90. Destes, 80% apresentavam DM e HAS e os outros 20% apenas DM. Quanto aos dados socioeconômicos, 2% possuíam ensino fundamental completo, ensino fundamental incompleto com 46%, seguidos de 42% analfabetos e apenas 6% com ensino superior completo. A maioria dos indivíduos eram aposentados (48%) e casados (60%), 84% moravam em casa própria, com uma média de 2,74 ± 1,30 moradores por domicílio. Nenhum dos participantes tinha acesso à rede de esgoto, em contrapartida 100% contavam com acesso à água tratada e coleta de lixo.

Em relação à renda, 46% recebiam de 2 a 3 salários mínimos, seguidos de 40% com apenas 1 salário mínimo. 74% dos entrevistados não participavam de programas do governo (Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada) e o gasto médio mensal com alimentação correspondeu a R$ 710,00 ± 327,17, sendo o valor do gasto mínimo R$ 300,00.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Quadro 1.** Características socioeconômicas dos indivíduos com DM tipo II cadastrados na ESF Tenório Sebastião, Milagres – CE

| **Variável** | **Classificação** | **N (%)** |
|---|---|---|
| Escolaridade | Analfabeto | 21 (42%) |
| | Fundamental Incompleto | 23 (46%) |
| | Fundamental Completo | 01 (2%) |
| | Ensino Médio Completo | 02 (4%) |
| | Ensino Superior Completo | 03 (6%) |
| Ocupação | Dona de Casa | 11 (22%) |
| | Empregada Doméstica | 01 (2%) |
| | Agricultor | 10 (20%) |
| | Comerciante | 01 (2%) |
| | Aposentado | 24 (48%) |
| | Outros | 03 (6%) |
| Renda | < 1 Salário Mínimo | 06 (12%) |
| | 1 Salário Mínimo | 20 (40%) |
| | 2 - 3 Salários Mínimos | 23 (46%) |
| | 4 – 5 Salários Mínimos | 01 (2%) |
| Programa Governamental | Sim | 13 (26%) |
| | Não | 37 (74%) |
| Estado Civil | Casado | 30 (60%) |
| | Solteiro | 10 (20%) |
| | Divorciado | 04 (8%) |
| | Viúvo | 06 (12%) |
| Tipo de Moradia | Própria | 42 (84%) |
| | Alugada | 07 (14%) |
| | Concedida | 01 (2%) |

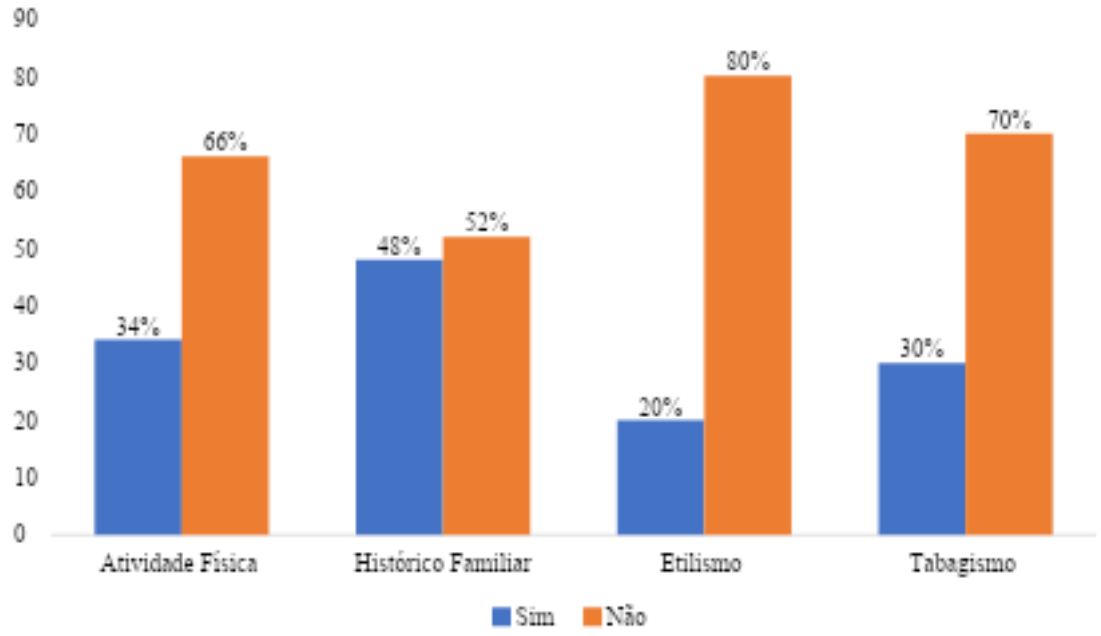
Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 1 é demonstrado o estilo de vida dos entrevistados. 66% não praticavam nenhum tipo de atividade física e 52% não possuíam histórico familiar de DM e HAS, apenas 30% eram tabagistas e 20% consumiam bebidas alcoólicas.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Gráfico 1.** Distribuição percentual segundo o estilo de vida e histórico familiar




Fonte: Autoria própria.

No que se refere à avaliação nutricional, descrita no Quadro 2, 30 (60%) indivíduos apresentaram inadequação do EN, sendo 2% (n=1) classificado com baixo peso e 58% (n=29) com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade). De acordo com a classificação da circunferência do pescoço, 32% apresentavam obesidade. Levando em consideração a avaliação da circunferência da cintura, a maioria (62%) estava com risco muito elevado para doenças cardiovasculares e 80% com alto risco de acordo com a razão cintura-quadril (RCQ). Por fim, 64% dos participantes não apresentaram depleção muscular, com base na circunferência da panturrilha.

A MNA foi utilizada apenas nos participantes idosos, totalizando 24 pessoas, onde 11 (46%) estavam com estado nutricional adequado, 12 (50%) sob risco de desnutrição e apenas 1 (4%) com desnutrição.

**Quadro 2.** Classificação do estado nutricional

| **Variável** | **Classificação** | **N (%)** |
|---|---|---|
| Estado Nutricional (IMC) | Baixo Peso | 01 (2%) |



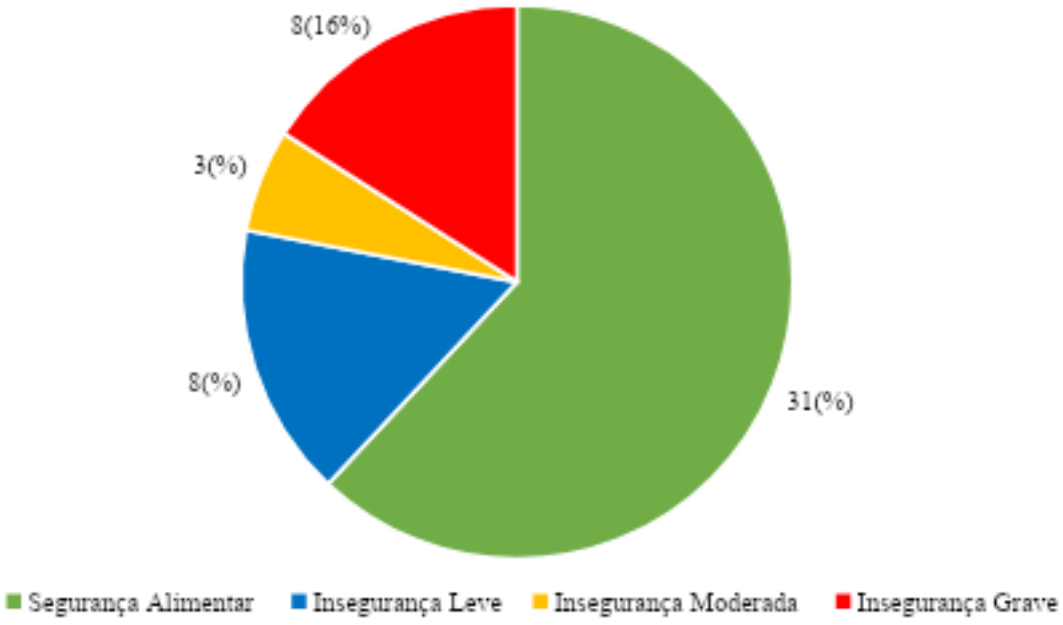
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

| | | |
|---|---|---|
| | Eutrofia | 20 (40%) |
| | Sobrepeso / Obesidade | 29 (58%) |
| Circunferência da cintura | Sem risco | 07 (14%) |
| | Risco elevado | 12 (24%) |
| | Risco muito elevado | 31 (62%) |
| Circunferência do Pescoço | Sem Risco | 17 (34%) |
| | Investigação Adicional | 17 (34%) |
| | Obesidade Presente | 16 (32%) |
| Circunferência da Panturrilha | Sem Depleção Muscular | 32 (64%) |
| | Com Depleção Muscular | 18 (36%) |
| Risco Cardiovascular (RCQ) | Sem Risco | 10 (20%) |
| | Alto Risco | 40 (80%) |
| MNA (idosos) | EN normal | 11 (46%) |
| | Sob risco de desnutrição | 12 (50%) |
| | Desnutrição | 01 (4%) |

**Fonte:** Autoria própria.

Segundo a avaliação da EBIA, demonstrada no Gráfico 2, 62% dos domicílios visitados apresentaram SA e 38% algum grau de IA, sendo 16% Insegurança Alimentar Leve (IAL), 6% Insegurança Alimentar Moderada (IAM) e 16% Insegurança Alimentar Grave (IAG).

**Gráfico 2**. Classificação dos domicílios dos entrevistados de acordo com a EBIA




Fonte**:** Autoria própria.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A análise de correlação de Spearman ($r_s$) entre o escore contínuo da EBIA e as variáveis socioeconômicas indicou ausência de correlação estatisticamente significante com a escolaridade ($r_s$ = -0,258; p = 0,070) e com a participação em programas governamentais ($r_s$ = 0,227; p = 0,112). Por outro lado, observou-se uma correlação estatisticamente significante, de direção negativa e magnitude moderada, entre o escore da EBIA e a renda familiar ($r_s$ = -0,553; p = 0,001). Da mesma forma, identificou-se correlação estatisticamente significante, também de direção negativa, mas de magnitude fraca, com a variável de gasto mensal com alimentação ($r_s$ = -0,352; p = 0,012), conforme detalhado no Quadro 3:

**Quadro 3.** Correlação da EBIA com as variáveis: escolaridade, renda, gasto com alimentação e programa governamental

| | **Escolaridade** | | **Renda** | | **Gasto com Alimentação** | | **Programa Governamental** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rho | *p* | Rho | *p* | Rho | *p* | Rho | *p* |
| **EBIA** | -0,258 | 0,070 | -0,553** | **0,001** | -0,352* | **0,012** | 0,227 | 0,112 |

Fonte: Autoria própria.

Apesar da elevada prevalência de SA encontrada nessa pesquisa, os níveis de IA ainda são preocupantes na população estudada, correspondendo a 38%. Dado inferior ao encontrado em uma pesquisa realizada com mulheres beneficiadas pelo Bolsa Família, que obteve uma alta prevalência de IA (91,5%) (Franco *et al.*, 2019). Essa diferença de resultado entre os estudos pode ser justificada pelo fato de a última pesquisa ter sido realizada com mulheres em situação de vulnerabilidade social.

O relatório do II Inquérito Nacional da Insegurança Alimentar no Brasil no contexto da Covid-19, encontrou uma maior prevalência de IA na região Norte (71,6%) e Nordeste (68%), onde os 3 estados do Norte que apresentaram IA grave foram Amapá, Pará e Roraima; e no Nordeste foram os estados de Alagoas, Piauí e Sergipe. É possível observar com esses resultados que a pandemia de Covid-19 agravou as condições sociais e grau de SA no país, afetando negativamente o Norte e o Nordeste, principalmente (PENSSAN, 2022).

A renda familiar apresenta-se fortemente associada à capacidade de acesso aos alimentos e aos indicadores de SAN. Estudos prévios apontam relação entre menores rendimentos domiciliares e a prevalência de IA moderada ou grave, padrão convergente com os achados deste estudo, no qual a maioria das famílias (52%) recebia até um salário mínimo. A correlação negativa identificada entre renda e EBIA ($r_s$ = -0,553; p = 0,001) indica que menores rendimentos domiciliares acompanham, de forma linear, escores mais elevados de insegurança



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

alimentar. Adicionalmente, dados do II VIGISAN mostraram que em qualquer estado do Brasil os indivíduos mais propensos ao acesso inadequado à alimentação são os que pertencem a domicílios com renda inferior a ½ salário mínimo (PENSSAN, 2022).

Entretanto, a participação nos programas governamentais tem beneficiado muitas famílias, proporcionando mais acesso à alimentação. Estudos mostram que o Bolsa Família está associado a menor prevalência de IA, principalmente nos locais mais vulneráveis (IBGE, 2020). Em contrapartida, também se observa que mesmo recebendo o Bolsa Família, muitos domicílios em vulnerabilidade não tiveram melhora significativa dos seus hábitos alimentares, como é demonstrado em estudos prévios uma alta prevalência de IA entre os beneficiários do Bolsa Família, como em Colombo-PR (81,6%), Maceió-AL (91,2%) e Viçosa-MG (72,8%) (Cabral *et al.*, 2013; Monteiro *et al.*, 2014; Souza *et al.*, 2017).

Nessa pesquisa, ao correlacionar a EBIA com programas governamentais, não obtivemos resultados significativos, reforçando que a eficácia desses programas é limitada, já que o valor não é compatível com o elevado custo dos alimentos, principalmente os considerados mais saudáveis, reduzindo o poder de compra e impactando negativamente a SA (Golgher, 2024). Além disso, é importante associar esses benefícios a outras intervenções, como alimentação escolar adequada, apoio à agricultura familiar, fortificação de alimentos, estabilidade no preço dos produtos, dentre outras ações (Santos; Bernardino; Pedraza, 2021).

Quanto à escolaridade, estudos mostram que baixos níveis de escolaridade se relacionam com a maior incidência de IA, pois é uma variável que está associada a maior vulnerabilidade socioeconômica, desemprego, menor renda e, consequentemente, a menor acesso a alimentos de qualidade (Costa *et al.*, 2017). A pesquisa nacional realizada em 2012-2022 mostra que, nos domicílios em que o chefe da família tinha baixa escolaridade (sem escolaridade ou até 8 anos de estudo) houve prevalência de IA em 66%. Em nosso estudo, observou-se que a maioria dos entrevistados possuía baixa escolaridade (ensino fundamental incompleto ou eram analfabetos), entretanto, essa variável não apresentou resultado significativo, ao ser relacionada com a EBIA, assemelhando-se aos resultados encontrados por Santos, Cáceres e Pegolo (2019) que também não constataram diferença significativa (p= 0,5410).

Além disso, a literatura correlaciona a IA ao risco de desenvolvimento e ao descontrole clínico de doenças crônicas não transmissíveis, como DM, HAS e obesidade, devido ao menor poder de aquisição de alimentos de densidade nutricional adequada. Essa associação é frequentemente descrita pela aquisição prioritária de produtos ultraprocessados, ricos em calorias, açúcares, sódio e pobres em nutrientes, em decorrência de seu custo de compra mais



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

acessível. No presente estudo, todos os pacientes eram portadores de DM e a maioria apresentava HAS associada, o que pode se relacionar com o agravamento do prognóstico clínico. A literatura aponta que a IA se associa a uma maior resistência à insulina (Bermúdez-Millán *et al.*, 2019), corroborando achados de que a vulnerabilidade alimentar se correlaciona com prejuízos no controle glicêmico (Levi; Bleich; Seligman, 2023). Ademais, a instabilidade temporal e a baixa disponibilidade de alimentos nesses domicílios podem se associar a quadros de hipoglicemia, comprometendo a eficácia do tratamento terapêutico.

O estado nutricional também se apresenta associado às condições socioeconômicas. De acordo com Franco *et al.* (2019), descreve-se uma elevada prevalência de obesidade em todos os níveis de IA, destacando-se a insegurança alimentar leve (IAL). Verificou-se, no presente estudo, que 58% dos indivíduos apresentavam excesso de peso e 62% apresentavam risco muito elevado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares segundo a circunferência da cintura, fatores que podem estar associados à ausência da prática de atividade física (66%). Esses dados alinham-se a pesquisas anteriores, que observaram percentuais de 50,8% de excesso de peso e 44,3% de adequação da circunferência da cintura na população avaliada (Andrade *et al.*, 2022).

Esses resultados evidenciam a relação com o processo de transição nutricional, caracterizado pelo declínio da desnutrição concomitante à elevação dos índices de excesso de peso, inclusive em famílias de menor rendimento econômico. Apontam-se como fatores possivelmente relacionados a esse cenário a exposição rotineira a alimentos ultraprocessados, que muitas vezes são integrados à rotina alimentar desde a infância (correlacionando-se com alterações metabólicas), e a baixa escolaridade, que pode atuar como uma barreira na seleção e compreensão de escolhas alimentares saudáveis (Levi; Bleich; Seligman, 2023).

Uma das limitações da pesquisa foi o tamanho da amostra, pois quanto maior a amostra, mais precisos e significativos são os resultados. Além disso, a baixa escolaridade de alguns participantes dificultou o entendimento dos itens da EBIA. Vale ressaltar que este estudo possui como fortaleza a coleta de dados representativa da amostra dos indivíduos elegíveis, bem como a realização da busca ativa, avaliação e entrevista em domicílio.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo cumpriu seu objetivo ao avaliar o estado nutricional e os níveis de insegurança alimentar (IA) em indivíduos com Diabetes Mellitus tipo II (DM) isolada ou associada à Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) atendidos na Atenção Primária à Saúde em Milagres-CE.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Os achados quantitativos centrais revelaram que 38% dos domicílios investigados conviviam com algum grau de IA, coexistindo com 60% de inadequação nutricional na amostra, caracterizada pelo predomínio do excesso de peso (58% de sobrepeso ou obesidade). Além disso, observou-se uma correlação estatisticamente significante, de direção negativa e de magnitude moderada, entre o escore contínuo da EBIA e a renda familiar, bem como uma correlação negativa de magnitude fraca com o gasto mensal com alimentação.

Por outro lado, devem-se considerar limitações metodológicas cruciais: os dados referem-se a usuários de uma única unidade de Estratégia de Saúde da Família (ESF Tenório Sebastião), o que inviabiliza sua generalização automática para todo o município ou região do Cariri. Ademais, o delineamento transversal impede inferências de causalidade, e a análise é condicionada pelo reduzido tamanho amostral, por potenciais vieses de dados autorreferidos e pela subjetividade de recordatório da EBIA. Mesmo diante desses limites, esse diagnóstico local reforça a relevância de se incorporar a EBIA na rotina de triagem das equipes de saúde da família para planejar e direcionar ações intersetoriais de segurança alimentar e nutricional locais.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. O. S. *et al.* Enfrentamento da insegurança alimentar por pessoas com doenças crônicas em época de pandemia de covid-19. *In*: **Open Science Research III.** 1. ed. [S.l.]: Editora Científica Digital, 2022. p. 849–859. Disponível em: https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/enfrentamento-da-inseguranca-alimentar-por-pessoas-com-doencas-cronicas-em-epoca-de-pandemia-de-covid-19. Acesso em: 06 set. 2026.

ARAÚJO, M. L. *et al.* Dimensões da escala brasileira de insegurança alimentar na atenção primária à saúde. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 16, p. e56822, 28 jul. 2021. DOI: 10.12957/demetra.2021.56822.

BERMÚDEZ-MILLÁN, A. *et al.* Inflammation and Stress Biomarkers Mediate the Association between Household Food Insecurity and Insulin Resistance among Latinos with Type 2 Diabetes. **The Journal of Nutrition**, v. 149, n. 6, p. 982–988, jun. 2019. DOI: 10.1093/jn/nxz021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Obesidade. **Cadernos de Atenção Básica n° 12. Série A.** Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Disponível em: https://extranet.who.int/ncdccs/Data/BRA_B10_Obesidade.pdf. Acesso em: 06 set. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Insegurança alimentar na atenção primária à saúde: Manual de identificação dos domicílios e organização de rede.** Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: https://alimentacaosaudavel.org.br/wp-content/uploads/2022/02/inseguranca-alimentar-na-APS.pdf. Acesso em: 06 set. 2026.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Combate à Fome. Nota técnica n° 128/2010. **Relatório da oficina técnica para análise da Escala Brasileira de Medida Domiciliar de Insegurança Alimentar**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento e Combate à Fome; 2010.

CABRAL, M. J. *et al.* Perfil socioeconômico, nutricional e de ingestão alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 78, p. 71–87, 2013. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-40142013000200006.

CAISAN. CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019).** Brasília, DF: CAISAN; 2016. Disponível em: https://fianbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/02/plansan_2016_19.pdf. Acesso em: 06 set. 2026.

CALLAWAY, C. W. *et al.* Part 4: Advanced Life Support: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. **Circulation**, v. 132, n. 16_suppl_1, 20 out. 2015. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000273.

CARVALHO, Q. H. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco na população beneficiária do Programa Bolsa Família: Uma revisão integrativa. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 27, 1 set. 2023. DOI: 10.35699/2316-9389.2023.38556.

CARVALHO, R. E. S. *et al.* Validade do instrumento para triagem de domicílios em risco de insegurança alimentar em diversos estratos da população brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 7, p. e00239521, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XPT239521.

COSTA, N. S. *et al.* Prevalence and Factors Associated with Food Insecurity in the Context of the Economic Crisis in Brazil. **Current Developments in Nutrition**, v. 1, n. 10, p. e000869, out. 2017. DOI: 10.3945/cdn.117.000869.

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 4. ed. Manole, 2019.

DIAS, M. P. G.; CORREIA, C.; MOREIRA, A. C. Intervenção Nutricional em Tempos de Pandemia por COVID-19: Nutritional Intervention During COVID-19 Pandemic. **Gazeta Médica**, 30 jun. 2020. DOI: 10.29315/gm.v7i2.341.

FRANCO, J. G. *et al.* Insegurança alimentar, consumo alimentar e estado nutricional de mulheres beneficiadas pelo Programa Bolsa Família. **Ciência & Saúde**, v. 12, n. 3, p. 32907, 6 dez. 2019. DOI: https://doi.org/10.15448/1983-652X.2019.3.32907.

GOLGHER, A. B. Food insecurity in Brazil by household arrangements and characteristics between 2004 and 2022. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 40, n. 5, p. e00168823, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XEN168823.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2017-2018.** Rio de Janeiro: IBGE; 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101670. Acesso em: 06 set. 2026.

IPECE. **Informe: Agricultura familiar e segurança alimentar no Ceará.** Nº 220. Fortaleza, CE: 2022. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

content/uploads/sites/45/2022/12/ipece_informe_220_20Dez2022_.pdf. Acesso em: 06 set. 2026.

LEVI, R.; BLEICH, S. N.; SELIGMAN, H. K. Food Insecurity and Diabetes: Overview of Intersections and Potential Dual Solutions. **Diabetes Care**, v. 46, n. 9, p. 1599–1608, 1 set. 2023. DOI: 10.2337/dci23-0002.

MONTEIRO, F. *et al.* Bolsa Família: insegurança alimentar e nutricional de crianças menores de cinco anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 5, p. 1347–1358, maio 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.21462013.

NAJAS, M.; YAMATO, T. H. **Avaliação do estado nutricional de idosos**. Nestlé Nutricion. Educação Continuada. Nutrição na Maturidade, 2014.

NESTLÉ NUTRITION INSTITUTE. **MNA®: mini nutritional assessment.** [*S. l.*]: Nestlé Nutrition Institute, 2006.

PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar. **II VIGISAN - Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasi**l. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert, 2022. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/arquivos/2022/10/14/olheestados-diagramacao-v4-r01-1-14-09-2022.pdf. Acesso em: 06 set. 2026.

PROENÇA, R. P. C. *et al.* **Cenário e perspectivas do sistema alimentar brasileiro frente à pandemia de Covid-19.** 19 jan. 2021. Disponível em: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1731/version/1840. Acesso em: 5 ago. 2026.

SANTOS, E. E. S.; BERNARDINO, Í. M.; PEDRAZA, D. F. Insegurança alimentar e nutricional de famílias usuárias da Estratégia Saúde da Família no interior da Paraíba. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, n. 1, p. 110–121, mar. 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1414-462X202129010412.

SANTOS, L. V. T. S.; CÁCERES, L. A.; PEGOLO, G. E. Insegurança Alimentar, consumo de alimentos e estado nutricional de mulheres de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Interações (Campo Grande)**, p. 831–844, 23 set. 2019. DOI: https://doi.org/10.20435/inter.v0i0.1814.

SILVA, S. O. *et al.* A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar no desafio de desvendar iniquidades em grupos interseccionais: debate e agenda de pesquisa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 10, p. e00178422, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XPT178422.

SOUZA, N. P. *et al.* A (des)nutrição e o novo padrão epidemiológico em um contexto de desenvolvimento e desigualdades. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 7, p. 2257–2266, jul. 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232017227.03042017.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.