

## INSEGURANÇA ALIMENTAR E SUAS REPERCUSSÕES NO RENDIMENTO ESCOLAR: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

*Data de aceite: 01/07/2024*

### **Laís Cristina Cavalcante Pereira**

Graduandas do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesmac

### **Esthefany Farias Costa Ramos**

Graduandas do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesmac

### **Isadora Bianco Cardoso de Menezes**

Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesmac

**RESUMO: Introdução:** Uma das medidas para a garantia da SAN no Brasil é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN), é complexa e impacta diversas áreas da vida humana, uma vez que a alimentação é fundamental para a sobrevivência. Portanto o objetivo deste trabalho é desenvolver uma revisão narrativa da literatura acerca da IAN e suas repercussões no rendimento escolar em estudantes atendidos pelo PNAE. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica com base nos artigos achados nas bases de dados Pubmed, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde e no Portal do Governo. Através dos tópicos: A (In)Segurança

Alimentar E Nutricional: Definições E Perspectivas, 2) As Políticas De Garantia Da Segurança Alimentar E Nutricional, 3) Repercussões no Rendimento Escolar, e 4) A insegurança alimentar em crianças da rede pública de ensino durante a pandemia da COVID-19 no Brasil; a narrativa foi montada. **Resultados:** Estudos apontam o impacto da IAN, relacionada à desnutrição infantil, pode atrapalhar o crescimento e atrasar o desenvolvimento mental além do impacto nos fatores psicológicos. A baixa renda e escolaridade estão relacionados com o problema e quanto mais a IAN maior a redução da cognição. **Conclusão:** A insegurança alimentar impacta a saúde física, emocional, social e cognitiva, assim impacta diretamente o rendimento escolar, exigindo uma abordagem multidisciplinar. Indicadores nutricionais e políticas públicas são essenciais para medir e reduzir esse problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição. Insegurança Alimentar. Rendimento Escolar.

## FOOD INSECURITY AND THE REPERCUSSIONS ON SCHOOL PERFORMANCE: A NARRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

**ABSTRACT: Introduction:** One of the measures to guarantee SAN in Brazil is the National School Feeding Program (PNAE). Food and Nutritional Insecurity (IAN) is complex and impacts several areas of human life, since food is fundamental for survival. Therefore, the objective of this work is to develop a narrative review of the literature about IAN and its repercussions on academic performance in students served by the PNAE. Methodology: A narrative review of the scientific literature was carried out based on articles found in the Pubmed, SciELO, Virtual Health Library and Government Portal databases. Through the topics: Food and Nutritional (In)Security: Definitions and Perspectives, 2) Food and Nutritional Security Guarantee Policies, 3) Repercussions on School Performance, and 4) Food insecurity in children in public schools during the COVID-19 pandemic in Brazil; the narrative has been set up. Results: Studies indicate the impact of IAN, related to child malnutrition, can hinder growth and delay mental development in addition to the impact on psychological factors. Low income and education are related to the problem and the more IAN the greater the reduction in cognition. Conclusion: Food insecurity impacts physical, emotional, social and cognitive health, thus directly impacting school performance, requiring a multidisciplinary approach. Nutritional indicators and public policies are essential to measure and reduce this problem.

**KEYWORDS:** Nutrition. Food Insecurity. School performance.

### INTRODUÇÃO

A Lei nº 11.364 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, onde define que a segurança alimentar e nutricional (SAN) deve garantir que todos tenham acesso regular e permanente a alimentos de qualidade em quantidade suficiente, sem prejudicar outras necessidades essenciais, promovendo práticas alimentares saudáveis que respeitem a diversidade cultural e sejam sustentáveis em termos ambientais, culturais, econômicos e sociais.

No artigo 2º diz que “A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população” (Lei nº 11.346, 2006).

Uma dessas medidas para a garantia da SAN no Brasil é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O PNAE se configura como um importante programa de suplementação alimentar na América Latina, promovendo a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e garantindo o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) por meio da alimentação escolar. Alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), seu objetivo principal é proporcionar uma alimentação digna e de qualidade aos estudantes, contribuindo para a saúde, cidadania e qualidade de vida (FERREIRA, 2019).

O PNAE é ligado ao Ministério da Educação (MEC) e é administrado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) por meio da transferência mensal de recursos financeiros para entidades executoras em níveis federativos (estados, Distrito Federal e municípios). Isso confere a eles autonomia para administrar os recursos repassados pelo governo federal, assegurando não apenas um cardápio alimentar equilibrado, mas também adaptado para crianças com necessidades especiais e restrições alimentares (Brasil, 2009).

A Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) é considerada um problema de saúde mundial, com índices elevados na América do Sul, com aumento substancial em especial no Brasil, onde cerca de 33 milhões de indivíduos sofrem com IAN, especialmente no Norte e Nordeste. Este cenário foi intensificado pela pandemia de Covid-19, onde a fome agravou-se, afetando famílias diariamente, especialmente em áreas rurais, onde agricultores enfrentam escassez alimentar crescente, alertando em diversos problemas a partir desse ponto (Wroblevski, 2020; Oliveira, 2024).

A IAN é complexa e impacta diversas áreas da vida humana, uma vez que a alimentação é fundamental para a sobrevivência. Uma dessas esferas é o progresso cognitivo, que influencia o desempenho acadêmico de crianças e adolescentes (Cattelan, 2019).

O PNAE configura-se como uma importante estratégia para a garantia a segurança alimentar e nutricional (SAN) a partir da oferta de refeições para estudantes do ensino básico, fornecendo um mínimo de 20% das suas necessidades nutricionais e contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem e o rendimento escolar (Libermann, 2015).

Portanto, este trabalho visa desenvolver uma revisão narrativa da literatura acerca da IAN e suas repercussões no rendimento escolar em estudantes atendidos pelo PNAE.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica com base nos artigos achados nas bases de dados Pubmed, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde e no Portal do Governo, nos meses de fevereiro e março de 2024. A estratégia de revisão foi desenvolvida associando os termos em inglês sobre Insegurança Alimentar e Nutricional “*food insecurity*”, “*food security*”, “*food supply*”, “*human right to adequate food*” e “*school performance*”, e termos correspondentes em português: “insegurança alimentar”, “segurança alimentar”, “abastecimento de alimentos”, “direito humano à alimentação adequada” e “desempenho escolar”.

Quanto ao delineamento dos estudos, foram incluídos estudos transversais, estudos de coorte e estudos caso-controle, sendo excluídos estudos qualitativos e comentários sobre o tema, além de revisões de literatura. As buscas se limitaram aos estudos realizados nos últimos 10 anos e nas bases de dados selecionadas pelas pesquisadoras, conforme nível de confiabilidade.

Em um primeiro momento, os títulos e resumos dos artigos identificados na busca foram avaliados pelas autoras da revisão. Os critérios de inclusão compreenderam estudos que relacionam a IAN com rendimento escolar de estudantes do ensino básico.

Esta revisão narrativa que irá descrever: 1) A (In)Segurança Alimentar E Nutricional: Definições E Perspectivas, 2) As Políticas De Garantia Da Segurança Alimentar E Nutricional, 3) Repercussões no Rendimento Escolar, e 4) A insegurança alimentar e nutricional em crianças da rede pública de ensino durante a pandemia da COVID-19 no Brasil.

## REVISÃO DE LITERATURA

### A (in)segurança alimentar e nutricional: Definições e perspectivas

Segundo a Lei nº 11.346. de 15 de setembro de 2006, no artigo 3º, 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. Ou seja, a ausência da segurança alimentar e nutricional se caracteriza como insegurança alimentar (Lei nº 11.346, 2006).

A insegurança alimentar é dividida em 3 níveis, IA leve: preocupação ou incerteza em relação ao acesso aos alimentos no futuro; qualidade inadequada dos alimentos resultante de estratégias que visam não comprometer a quantidade de alimentos. IA moderada: redução quantitativa de alimentos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante de falta de alimentos. IA grave: fome (sentir fome e não comer por falta de dinheiro para comprar alimentos; fazer apenas uma refeição ao dia, ou ficar o dia inteiro sem comer) (Penssan *et al.*, 2022).

Insegurança nutricional vai além da simples disponibilidade de alimentos, englobando a qualidade nutricional e o acesso a uma dieta equilibrada que atenda às necessidades nutricionais de uma pessoa. Enquanto a insegurança alimentar se preocupa principalmente com a quantidade de alimentos disponíveis, a insegurança nutricional se concentra na adequação da dieta para manter a saúde e o bem-estar. A insegurança alimentar é definida pela incapacidade de obter alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável, sendo uma questão quantitativa que pode levar à fome ou subnutrição devido à falta de alimentos ou recursos financeiros. Em contraste, a insegurança nutricional é uma questão qualitativa, relacionada à ingestão insuficiente de nutrientes essenciais, mesmo quando há calorias suficientes disponíveis. Um exemplo claro dessa diferença é observado em comunidades onde alimentos baratos e processados são mais acessíveis do que alimentos frescos e nutritivos, resultando em consumo calórico adequado, mas com deficiências nutricionais significativas (Morais *et al.*, 2020).

A questão da insegurança alimentar é considerada ampla, por conta dos seus conceitos e uma rede de fatores que a determinam. Por conseguinte, mensurá-la se torna um desafio considerável, exigindo a utilização de indicadores tanto na esfera alimentar quanto na nutricional (Trivellato, *et al.*, 2019).

A falta de segurança alimentar está sendo vista como um desafio global para a saúde, não apenas impacta a saúde física das populações, mas também tem efeitos significativos em seu bem-estar emocional e social. É reconhecida como uma questão complexa e multifacetada, influenciada por diversos fatores, como, a questão ética envolvida na distribuição e acesso aos alimentos. Do ponto de vista político, políticas públicas eficazes desempenham um papel crucial na redução da insegurança alimentar, enquanto a dimensão cultural influencia diretamente nos hábitos alimentares e nas escolhas disponíveis para as pessoas (Bezerra, *et al.*, 2017).

A condição de falta de segurança alimentar e nutricional é um indicador das disparidades dentro do sistema econômico, onde a pobreza e a desigualdade social desempenham papéis cruciais na determinação da falta de segurança alimentar. Portanto, suas estimativas podem ser empregadas de maneira complementar para identificar a situação de falta de segurança alimentar e nutricional. Isso representa um desafio devido à complexidade e à natureza multifacetada associadas a essa condição (Morais, *et al.*, 2014).

Um dos primeiros obstáculos que surge ao lidar com o problema da fome e da falta de segurança alimentar é a própria medição do fenômeno. Diversas definições e abordagens metodológicas resultam em dados diversos e, por vezes, contraditórios. Segundo Amorim *et al.*, (2020), desde os anos 1970, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) tem usado o indicador de prevalência de desnutrição para estimar o número de pessoas que passam fome no mundo. Apesar de ser uma métrica importante para identificar casos mais severos de fome, esse indicador se mostrou insuficiente para abarcar toda a amplitude da fome.

A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) é uma ferramenta que avalia diretamente como as pessoas percebem e vivenciam a falta de acesso a alimentos em suas casas. Ela é confiável e reflete a experiência real de enfrentar a insegurança alimentar e a fome no ambiente doméstico. Além de medir a dificuldade de acesso aos alimentos, a EBIA também aborda os aspectos psicológicos e sociais dessa situação. Apesar de ser fácil de usar e de baixo custo, é importante ressaltar que a EBIA é uma abordagem quantitativa para um problema social, e estudos qualitativos são necessários para uma compreensão mais profunda da Segurança Alimentar e Nutricional (Brasil, 2014).

A mesma escala teve como base um projeto desenvolvido pela Universidade de Cornell – EUA. Titulado como indicador Cornell, o estudo se caracterizou em uma abordagem qualitativa com pessoas que já haviam vivenciado a fome, posteriormente foi realizado um estudo quantitativo baseado nos relatos de experiências de vida, resultados esses obtidos através de um questionário. Como resultado evidenciou que a insegurança

alimentar é um processo gradual que se manifesta de forma diferente no nível domiciliar e individual. Geralmente, os adultos começam reduzindo o número de refeições ou as porções de alimentos, e em seguida as crianças enfrentam essa realidade, o que representa uma situação ainda mais grave para a família como um todo (Brasil, 2014).

## **As políticas de garantia da segurança alimentar e nutricional**

As políticas de garantia da segurança alimentar e nutricional geralmente envolvem medidas para garantir o acesso físico e econômico a alimentos nutritivos, promover práticas agrícolas sustentáveis, educar sobre alimentação saudável e regulamentar a qualidade dos alimentos. Isso pode incluir programas de distribuição de alimentos, subsídios agrícolas, educação nutricional e regulamentações de segurança alimentar (Bezerra, M. *et al.*, 2020).

A implementação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) requer a integração de esforços entre o governo e a sociedade civil, com ações e programas estratégicos sendo essenciais nesse processo (Brasil, 2010).

O sistema público tem como objetivo principal garantir o acesso à alimentação adequada e a segurança alimentar e nutricional como um direito fundamental. Para isso, suas principais funções incluem:

1. Formular, articular e implementar políticas, planos, programas e ações de segurança alimentar e nutricional em níveis nacional, estadual e municipal, de forma intersetorial e com a participação da sociedade civil organizada, visando assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA).
2. Monitorar e avaliar as mudanças na área de alimentação e nutrição, analisando o impacto das políticas, planos, programas e ações implementadas.
3. Verificar o impacto dos programas e ações de segurança alimentar e nutricional sobre a população-alvo, garantindo que atinjam seus objetivos e promovam melhorias efetivas na qualidade de vida e saúde dos indivíduos (Brasil, 2010).

Conforme a Lei Nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, foi criado o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Tendo como disposições gerais:

Art. 1º Esta Lei estabelece as definições, princípios, diretrizes, objetivos e composição do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, por meio do qual o poder público, com a participação da sociedade civil organizada, formulará e implementará políticas, planos, programas e ações com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada.

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

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), em vigor há mais de 60 anos e administrado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), vinculado ao Ministério da Educação, proporciona alimentação escolar e promove ações de educação alimentar e nutricional para estudantes de todas as fases da educação básica pública. O governo federal transfere recursos financeiros suplementares diretamente para estados, municípios e escolas federais em 10 parcelas mensais (de fevereiro a novembro) para cobrir 200 dias letivos, conforme o número de alunos em cada rede de ensino. O PNAE é monitorado e fiscalizado pela sociedade por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), além de ser acompanhado pelo FNDE, Tribunal de Contas da União (TCU), Controladoria Geral da União (CGU) e Ministério Público (Brasil, 2009).

Conforme a LEI Nº 11.947, DE 16 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica:

I - o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica;

II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional;

III - a universalidade do atendimento aos alunos matriculados na rede pública de educação básica;

Art. 4º O Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (Brasil, 2009).

Para calcular o montante total destinado às Secretarias de Educação Estaduais e Municipais, além do montante a ser distribuído à Administração responsável pela escola federal, o FNDE multiplica o número de estudantes matriculados nas instituições federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal, conforme registrado no Censo Escolar, pelo número de dias de aula (200) e pelos valores individuais estabelecidos no Artigo 47 da Resolução CD/FNDE nº 6/2020 e suas emendas. Com a publicação da Resolução CD/FNDE nº 02, de 10 de março de 2023, que alterou a Resolução CD/FNDE nº 06/2020, os valores per capita sofreram reajuste e passaram a vigorar (Brasil, 2023).

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), estabelecido pela Lei nº 10.696 em 2003, tem como principais metas facilitar o acesso à comida e apoiar a agricultura familiar. Ele adquire produtos da agricultura familiar sem necessidade de licitação e os distribui para

pessoas com insegurança alimentar, programas sociais, e instituições de ensino públicas e filantrópicas. Além disso, o PAA ajuda a formar reservas de alimentos públicos e privados, fortalece redes de comercialização locais e regionais, valoriza a produção orgânica e agroecológica, e estimula práticas alimentares saudáveis, cooperativismo e associativismo. O orçamento do PAA é composto por recursos do Ministério da Cidadania (Brasil, 2015).

O PAA se desdobra em seis formas de implementação, incluindo a Compra com Doação Simultânea, Compra Direta, Apoio à Formação de Estoques, Incentivo à Produção e Consumo de Leite, Compra Institucional e Aquisição de Sementes. Sua execução envolve colaboração entre estados, municípios, o Ministério da Cidadania e a Conab. Originário do Programa Fome Zero, o PAA foi estabelecido pela Lei nº 10.696 em 2003, com posterior alteração pela Lei nº 12.512 em 2011 e regulamentação pelo Decreto nº 7.775 de 2012. Destaca-se como uma medida do governo federal para promover a inclusão produtiva rural das famílias em condições de vulnerabilidade (Brasil, 2015).

A alimentação escolar é um direito humano e social de todas as crianças e adolescentes que estão nas escolas e um dever do Estado (governo federal, estadual, distrital e municipal). Esse dever do Estado é efetivado mediante a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), coordenado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. através das políticas públicas governamentais, tem uma função essencial, que é a de garantir durante o período escolar, ao menos uma refeição as crianças e adolescentes, principalmente as mais vulneráveis, por outro tem uma função também primordial no processo educacional, o de educar para a saúde, incentivando, o consumo de alimentos adequados nutricionalmente, a cada faixa etária (Soares, *et al.*, 2020).

## Repercussões no rendimento escolar

Estudos qualitativos mostram que há uma relação entre segurança alimentar e desempenho cognitivo infantil, evidenciando que a insegurança alimentar pode prejudicar o desempenho escolar. A insegurança alimentar, relacionada à desnutrição infantil, pode atrapalhar o crescimento e atrasar o desenvolvimento mental, afetar a concentração e o comportamento, bem como reduzir os níveis de motivação e energia, deixando as crianças mais suscetíveis a doenças. Isso pode desestimular a frequência às aulas, além de elevar o risco de abandono e, conseqüentemente, prejudicar os resultados educacionais (Glewwe e Jacoby 1995; Sorhaindo e Feinstein 2006).

Segundo Cunha *et al.*, (2020), relatou em seu artigo que existem vários estudos que abordam como a alimentação influencia no rendimento escolar, afirmando que, crianças que lidam com a fome nos primeiros cinco anos de idade possui um rendimento baixo na escola, afetando fatores físicos e psicológicos. Já no senso cognitivo das crianças cada etapa contribui no resultado da próxima fase de vida, ou seja, se durante a educação

infantil essa criança não teve uma alimentação segura, na adolescência o rendimento acadêmico será prejudicado.

Simões *et al.*, (2019), diz que a dificuldade de aprendizagem pode ser influenciada por diversos fatores, como fome, falta de motivação, desestímulo, instabilidade familiar e problemas pessoais, prejudicando o desenvolvimento do aluno. Para uma aprendizagem eficaz, é essencial que os alunos mantenham uma boa saúde física e mental, ou seja, o acesso a uma alimentação segura faz toda a diferença no rendimento escolar.

De acordo com Coelho *et al.*, (2015), a falta de segurança alimentar é mais comum nos lares com estudantes frequentando escolas públicas, especialmente quando as mães têm níveis educacionais mais baixos. A falta de segurança alimentar é mais acentuada em famílias com piores condições de vida, como baixa renda e escolaridade, conforme evidenciado pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Em sua pesquisa ficou evidente que a região Norte apresenta a maior incidência de insegurança alimentar, o que está em linha com sua menor renda per capita em comparação com outras regiões do Brasil.

Desde 1988, o Programa Nacional de Alimentação Escolar teve avanços significativos, incluindo a descentralização da gestão em 1994, que permitiu parcerias entre o Ministério da Educação (MEC) e estados/municípios para melhorar as refeições escolares. Em 2000, os Conselhos de Alimentação Escolar (CAE) foram introduzidos para monitorar o programa. A Lei nº 11.947 de 2009 tornou o PNAE universal, garantindo alimentação adequada a todos os alunos e destinando 30% dos recursos para alimentos da agricultura familiar (Amorim, *et al.*, 2020).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) implementou uma estratégia em colaboração com os estados para combater a desnutrição nas escolas. Uma vez que para muitos estudantes a merenda escolar é a principal fonte de alimentação, o objetivo é fornecer uma dieta completa e balanceada. Isso não apenas reduz as taxas de desnutrição, mas também promove o desenvolvimento e evita o abandono escolar, contribuindo para melhorar o desempenho acadêmico (Rodrigues, *et al.*, 2021).

Através de sua pesquisa Moreira *et al.*, (2015), evidenciou que alguns nutrientes fazem toda a diferença em uma alimentação saudável e balanceada, como o ferro, que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e funcionamento adequado do cérebro. A falta de ferro durante os estágios iniciais da vida está ligada a níveis significativamente reduzidos de cognição e desenvolvimento comportamental infantil, bem como à deterioração séria da função neuronal no hipocampo, resultando em problemas de memória e habilidades de aprendizagem espacial.

Alves *et al.*, (2020), relatou em sua pesquisa que, uma alimentação inadequada pode impactar negativamente o desempenho escolar e físico, já que uma mente mal-nutrida terá dificuldade em concentrar-se e compreender o conteúdo em sala de aula, além de tornar o aluno indisposto, com dores de cabeça e dificuldade em manter a atenção.

Portanto, é essencial não apenas reconhecer a importância da alimentação saudável no desenvolvimento humano, mas também saber como trabalhar com a alimentação, especialmente na área da educação, para maximizar o potencial dos alunos, e explicou que há alimentos cientificamente comprovados capazes de potencializar a capacidade de atenção e memória, elementos cruciais para a aprendizagem.

## **Insegurança alimentar e nutricional em crianças da rede pública de ensino durante a pandemia da Covid-19 no Brasil**

Os estudantes de instituições públicas enfrentam insegurança alimentar e nutricional em taxas mais altas do que a população em geral. Essa situação está diretamente e indiretamente associada à má saúde mental e física, além de impactar negativamente o sucesso acadêmico, conforme demonstrado pela pesquisa de Debate et al. (2021).

A pandemia de COVID-19 trouxe à tona evidências crescentes de que as taxas de insegurança alimentar aumentaram. Alunos que vivenciam qualquer nível de insegurança alimentar são mais propensos a enfrentar desafios acadêmicos, dificuldades na carreira, procrastinação e problemas com professores em comparação aos seus colegas com segurança alimentar. A análise das diferenças nos indicadores de bem-estar, considerando o status de insegurança alimentar, revelou que esses alunos apresentaram pontuações médias significativamente mais altas em sofrimento psicológico, o que afeta seu desenvolvimento escolar. Debate et al. (2021).

Durante a pandemia, as políticas públicas precisaram ser reestruturadas, incluindo o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que passou por mudanças em sua legislação para se adaptar às novas formas de operação e garantir a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) dos beneficiários. A fim de manter o distanciamento social e minimizar os impactos na alimentação dos estudantes em casa, o Governo Federal aprovou a Lei 13.987/2020 após quase um mês de fechamento das escolas. Essa lei introduziu o artigo 21-A na Lei nº 11.947/2009, marco legal da alimentação escolar no país, permitindo excepcionalmente a distribuição de alimentos adquiridos com recursos do PNAE aos responsáveis dos alunos matriculados em escolas públicas de educação básica durante a suspensão das aulas devido a emergências ou calamidades públicas (Bicalho, *et al.*, 2020).

Nesse período, o Governo Federal autorizou um recurso emergencial para fortalecer o Sistema Único de Assistência Social (SUAS), visando atender famílias e indivíduos em situação de vulnerabilidade. Isso inclui a compra prioritária de alimentos ricos em proteínas para idosos e pessoas com deficiência em instituições de acolhimento, além de ações para incrementar a segurança alimentar dos usuários do SUAS (Alpino, *et al.*, 2020).

Apesar da falta de clareza sobre a utilização desse recurso, o Ministério da Cidadania indicou que ele será destinado às famílias e indivíduos em vulnerabilidade social. No entanto, observou-se uma redução contínua nos programas de segurança alimentar e

nutricional desde os governos anteriores, intensificada durante as gestões. Isso se reflete na falta de prioridade dada à rede de equipamentos públicos nessa área, com o governo federal deixando de realizar editais para descentralização de recursos e os estados e municípios fechando unidades. Também houve redução orçamentária no programa de cestas de alimentos (Alpino, *et al.*, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A insegurança alimentar é um desafio complexo que afeta não apenas a saúde física, mas também o bem-estar emocional e social das populações. Este fenômeno é influenciado por uma variedade de fatores e requer uma abordagem multidisciplinar para sua compreensão e enfrentamento.

A utilização de indicadores na esfera alimentar e nutricional é fundamental para mensurar adequadamente a insegurança alimentar. Além disso, é importante reconhecer que políticas públicas desempenham um papel crucial na redução desse problema, enquanto a dimensão cultural influencia diretamente nos hábitos alimentares das pessoas.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma peça-chave no combate à desnutrição nas escolas, fornecendo uma dieta adequada que contribui para o desenvolvimento e desempenho acadêmico dos alunos. No entanto, a falta de segurança alimentar ainda está associada a disparidades socioeconômicas, sendo mais prevalente em famílias com piores condições de vida.

A deficiência de nutrientes como o ferro pode ter impactos significativos no desenvolvimento cognitivo e comportamental das crianças, destacando a importância de uma alimentação adequada para um bom rendimento escolar. Portanto, é essencial adotar uma abordagem multidisciplinar que envolva políticas públicas eficazes, educação alimentar e nutricional, monitoramento constante e investimento na qualidade da alimentação escolar e familiar para enfrentar efetivamente a insegurança alimentar e seus impactos na saúde e educação das populações.

## REFERÊNCIAS

ALPINO, Tais de Moura Ariza; SANTOS, Cláudia Roberta Bocca; BARROS, Denise Cavalcante de; FREITAS, Carlos Machado de. COVID-19 e (in)segurança alimentar e nutricional: ações do governo federal brasileiro na pandemia frente aos desmontes orçamentários e institucionais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 8, p. 1-17, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00161320>.

ALVES, Gabriela Manhães; CUNHA, Teresa Claudina de Oliveira. A IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Humanas & Sociais Aplicadas**, São Paulo, v. 10, n. 27, p. 46-62, 21 fev. 2020. Institutos Superiores de Ensino do Censa. <http://dx.doi.org/10.25242/8876102720201966>.

AMORIM, Ana Laura Benevenuto de; RIBEIRO JUNIOR, José Raimundo Sousa; BANDONI, Daniel Henrique. Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a covid-19. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 1134-1145, ago. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200349>.

AMORIM, Ana Laura Benevenuto de; RIBEIRO JUNIOR, José Raimundo Sousa; BANDONI, Daniel Henrique. Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a covid-19. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 1134-1145, ago. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200349>.

BEZERRA, Mariana Silva; JACOB, Michelle Cristine Medeiros; FERREIRA, Maria Angela Fernandes; VALE, Diôgo; MIRABAL, Isabelle Ribeiro Barbosa; LYRA, Clélia de Oliveira. Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Lagoa Nova, v. 25, n. 10, p. 3833-3846, out. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320202510.35882018>.

BEZERRA, Thaíse Alves; OLINDA, Ricardo Alves de; PEDRAZA, Dixis Figueroa. Insegurança alimentar no Brasil segundo diferentes cenários sociodemográficos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Campina Grande, v. 22, n. 2, p. 637-651, fev. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017222.19952015>.

BICALHO, Daniela. O Programa Nacional de Alimentação Escolar como garantia do direito à alimentação no período da pandemia da COVID-19. **Demetra**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 1-9, 31 out. 2020.

BRASIL, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Sobre o PNAE: programa nacional de alimentação escolar. Programa Nacional de Alimentação Escolar**. 2009. Disponível em: <https://www.fn-de.gov.br/1ccr/pnae.html>. Acesso em: 11 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**: programa nacional de alimentação escolar. Programa Nacional de Alimentação Escolar. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae>. Acesso em: 12 abr. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/inclusao-productiva-rural/paa#:~:text=O%20Programa%20de%20Aquisi%C3%A7%C3%A3o%20de,e%20incentivar%20a%20agricultura%20familiar..> Acesso em: 12 abr. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**: inclusão social e produtiva rural. Inclusão Social e Produtiva Rural. 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/aceso-a-informacao/carta-de-servicos/desenvolvimento-social/inclusao-social-e-productiva-rural/sistema-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 10 abr. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Constituição (2006). Lei nº 11346, de 15 de setembro de 2006. Casa Civil. **Lei Nº 11.346, de 15 de Setembro de 2006**. Brasília: Planalto, 15 set. 2006.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Constituição (2009). Lei nº 11947, de 16 de junho de 2009. Casa Civil. **Lei Nº 11.947, de 16 de Junho de 2009**.: Conversão da Medida Provisória nº 455, de 2008. Brasília, 16 jun. 2009.

CATTELAN, Renata; FERRETO, Lirane Elize Defante. Impactos do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no Rendimento Escolar dos Municípios do Paraná. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Curitiba, v. 20, n. 4, p. 446-451, 20 dez. 2019. Editora e Distribuidora Educacional. <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2019v20n4p446-451>.

COELHO, Stefanie Eugênia dos Anjos Campos; GUBERT, Muriel Bauermann. Insegurança alimentar e sua associação com consumo de alimentos regionais brasileiros. **Revista de Nutrição**, Brasília, v. 28, n. 5, p. 555-567, out. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000500010>.

CUNHA, Raquel Lima. Fome das crianças brasileiras em período de férias escolares. **Mackenzie - Adelpa Repositório Digital**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-30, jun. 2020.

DEBATE, Rita; HIMMELGREEN, David; GUPTON, Jarett; HEUER, Jacquelyn N.. Food Insecurity, Well-being, and Academic Success among College Students: implications for post covid-19 pandemic programming. **Ecology Of Food And Nutrition**, Sacramento, v. 60, n. 5, p. 564-579, 3 set. 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/03670244.2021.1954511>.

**ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR – EBIA: ANÁLISE PSICOMÉTRICA DE UMA DIMENSÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate À Fome Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, v. 2014, n. 1, 2014. Anual. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação.

FERREIRA, Helen Gonçalves Romeiro; ALVES, Rodrigo Gomes; MELLO, Sílvia Conceição Reis Pereira. O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE): alimentação e aprendizagem. **Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 44, p. 90, 8 abr. 2019. Centro Cultural Justiça Federal. <http://dx.doi.org/10.30749/2177-8337.v2n44p90-113>.

LIBERMANN, Angelita Pinto; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do programa nacional de alimentação escolar - pnae. **Ciência & Saúde Coletiva**, Cascavel, v. 20, n. 11, p. 3533-3546, nov. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152011.16822014>.

MORAIS, Dayane de Castro; LOPES, Sílvia Oliveira; PRIORE, Sílvia Eloíza. Indicadores de avaliação da Insegurança Alimentar e Nutricional e fatores associados: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Viçosa, v. 25, n. 7, p. 2687-2700, jul. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020257.23672018>.

MORAIS, Dayane de Castro; DUTRA, Luiza Veloso; FRANCESCHINI, Sílvia do Carmo Castro; PRIORE, Sílvia Eloíza. Insegurança alimentar e indicadores antropométricos, dietéticos e sociais em estudos brasileiros: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Viçosa, v. 19, n. 5, p. 1475-1488, maio 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014195.13012013>.

MOREIRA, Anaflor; BENEDETTI, Nicolas Charon Moeda; SARON, Margareth Lopes Galvão; NEVES, Alden dos Santos; SOUZA, Elton Bicalho de. A influência do estado nutricional e ingestão alimentar na aprendizagem escolar. **Cadernos Unifoa**, Volta Redonda, v. 10, n. 29, p. 105-113, 10 dez. 2015. Fundação Oswaldo Aranha - FOA. <http://dx.doi.org/10.47385/cadunifoa.v10.n29.370>.

OLIVEIRA, Kalyne de; MOSER, Luciana Maia. Insegurança alimentar e nutricional na comunidade rural Laguinha nas proximidades do complexo eólico do município de Caetés em Pernambuco. **SciELO Preprints**, Petrolina, v. 1, n. 1, p. 1-14, 1 fev. 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/scielopreprints.7906>.

PENSSAN, Rede. **Insegurança Alimentar e a COVID-19 no Brasil**. Brasília: Il Vigisan, 2022. 66 p.

RODRIGUES, Ronneo Lúcio Silva. A educação alimentar e nutricional nas escolas no combate à fome e a desnutrição infantil: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Espírito Santo, v. 13, n. 4, p. 1-7, abr. 2021.

SIMÕES, Emília Danielle França. As dificuldades de aprendizagem e a vulnerabilidade social. **Brazilian Journal Of Development**, João Alfredo, v. 6, n. 1, p. 3037-3046, 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n1-220>.

SOARES, Simone Cesario. A insegurança alimentar dos escolares em tempos de pandemia. **Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2020.

TRIVELLATO, Paula Torres. Insegurança alimentar e nutricional em famílias do meio rural brasileiro: revisão sistemática. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Viçosa, v. 24, n. 3, p. 865-874, mar. 2019.

WROBLEVSKI, Bruno. Impacto da (in)segurança alimentar no desempenho escolar dos estudantes brasileiros. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 59-77, 2020.