

## **Abordagem do direito humano à alimentação adequada: avaliação da contribuição do PNAE para a alimentação das famílias no período pandêmico em um município brasileiro**

*Approach to the human right to adequate food: evaluation of the contribution  
of the national school feeding program to family nutrition during the pandemic period a  
brazilian municipality*

Samilla Nunes Rezende Rodrigues

<http://lattes.cnpq.br/2394474730249587>

<https://orcid.org/0009-0000-4870-6166>

Silvia Eloiza Priori

<http://lattes.cnpq.br/9829482479152372>

<https://orcid.org/0000-0003-0656-1485>

Gustavo Bastos Braga

<http://lattes.cnpq.br/0349981007434332>

<https://orcid.org/0000-0002-5276-2686>

DOI: 10.18829/2317-921X.2024.e54994

### **RESUMO**

O presente trabalho buscou aferir a contribuição do Programa Nacional de Alimentação Escolar para a alimentação das famílias durante o período de pandemia, considerando a alteração na forma de implementação do programa. Trata-se de um estudo de caso, realizado em um município brasileiro, com abordagem qualitativa e quantitativa. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e as análises foram conduzidas por meio do Voyant e do teste de Spearman. As famílias tinham de 1 a 2 crianças em idade escolar e de 2 a 6 moradores por residência, com uma média de 4 pessoas. Durante a pandemia, 63,63% não perderam o emprego, mas 28,6% tiveram redução de renda. Metade das famílias recebeu auxílio governamental. Em relação às cestas do programa, 81,8% receberam pelo menos uma. A análise mostrou acesso limitado às cestas de alimentos, destacando a necessidade de aprimorar a distribuição. Apesar disso, os alimentos foram considerados vitais para o bem-estar familiar. A baixa renda per capita das famílias enfatiza a importância de políticas públicas voltadas para a vulnerabilidade social e econômica. O programa, embora não tenha sido totalmente eficaz durante a pandemia, foi avaliado positivamente, destacando a necessidade de políticas públicas resilientes e adaptáveis.

**Palavras-chave:** Direito Humano à Alimentação Adequada; Programa Nacional de Alimentação Escolar; Pandemia.

---

## ABSTRACT

This study aimed to assess the contribution of the National School Feeding Program to family nutrition during the pandemic, considering changes in the program's implementation. This is a case study conducted in a Brazilian municipality, with a qualitative and quantitative approach. Semi-structured interviews were conducted, and analyses were performed using Voyant and Spearman's test. Families had between 1 and 2 school-aged children and 2 to 6 residents per household, with an average of 4 people. During the pandemic, 63.63% did not lose their jobs, but 28.6% experienced a reduction in income. Half of the families received government aid. Regarding the program's food baskets, 81.8% received at least one. The analysis showed limited access to food baskets, highlighting the need to improve distribution. Despite this, the food was considered vital for family well-being. The low per capita income of the families emphasizes the importance of public policies aimed at social and economic vulnerability. Although the program was not fully effective during the pandemic, it was positively assessed, highlighting the need for resilient and adaptable public policies.

**Keywords:** Human Right to Adequate Food; National School Feeding Program; Pandemic.

## INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988, dentre outras questões, conferiu status de direitos fundamentais à educação e à alimentação. Estabeleceu-se, portanto, a obrigação do Estado na provisão destes direitos (Brasil, 1988). A garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) é um dos pilares fundamentais de uma sociedade justa e equitativa, e perpassa pelo debate da Segurança Alimentar (SA) e da disponibilidade de uma alimentação adequada (Real; Schneider, 2011).

A SA é um conceito amplo e interdisciplinar que abrange temas como acesso aos alimentos, padrões de consumo, produção sustentável e a sustentabilidade ambiental e social (Kepple; Segal-Corrêa, 2011). Sua conceituação é complexa, pois diferentes áreas do conhecimento oferecem perspectivas variadas sobre o tema. Nos anos 1990, pesquisadores defendiam a avaliação da SA por meio de medidas antropométricas, enquanto estudos posteriores passaram a incluir o sobrepeso e a obesidade como indicadores importantes para essa análise (Olson, 1999; Jyoti et al., 2005). No Brasil, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) estabeleceu que a SA se relaciona ao direito de acesso a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente, considerando também aspectos culturais e a sustentabilidade social, econômica e ambiental (Brasil, 2006).

Por sua vez, a alimentação adequada pode ser traduzida enquanto a realização do direito ao acesso a uma alimentação de qualidade e em quantidade suficiente, sem comprometer outras necessidades essenciais (Vasconcellos; Moura, 2018). Bocchi et al. (2019), salientam que a alimentação de qualidade está relacionada não apenas ao acesso aos alimentos, mas também ao tipo de acesso que se tem, aos nutrientes que a pessoa consegue ingerir em suas refeições.

Nota-se, portanto, a relevância e entrelaçamento a SA e alimentação adequada para a promoção do DHAA. Enquanto a primeira abrange o acesso regular a alimentos de qualidade, sustentabilidade na produção e padrões de consumo; a segunda se refere à realização desse direito, proporcionando alimentos suficientes e nutritivos, sem comprometer outras necessidades essenciais. Esses conceitos se complementam na medida em que a SA assegura que o indivíduo tenha acesso contínuo a uma alimentação que atenda às suas necessidades nutricionais e culturais, conforme estabelecido pela LOSAN (Brasil, 2006).

Cabe colocar que o acesso aos alimentos perpassa diversas questões, como a cultura e o hábito alimentar, os quais vêm sofrendo alterações no decorrer dos anos. Tem-se, cada vez mais, o aumento da disponibilidade e do consumo de alimentos ultraprocessados, prejudiciais à saúde humana em função dos altos teores de açúcares, sal, gordura e conservantes químicos (Real; Schneider, 2011). Resultante deste processo, Blanco (2022) aponta para a mudança no padrão da fome, a qual, segundo a autora, apenas mudou a roupagem, passando da desnutrição para o sobrepeso e a obesidade.

Essa mudança no hábito alimentar e o conseqüente aumento de sobrepeso e obesidade, impacta diretamente no desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes e câncer. Um resumo técnico gerado pela ONU aponta que as DCNT são responsáveis por 17 milhões de óbitos por ano, se consideradas as pessoas com menos de 70 anos, cenário agravado pela pandemia da COVID-19, informações estas que reiteram a expressividade da problemática (OMS, 2023). Ressalta-se que a inadequação alimentar é uma das causas para o desenvolvimento das DCNT, conforme apontado por Ducan, 2012.

É diante deste cenário que políticas públicas voltadas a SA se tornam relevantes, à exemplo do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), um instrumento na promoção do DHAA, fornecendo refeições saudáveis às crianças, adolescentes, jovens e adultos em idade escolar. Para além da dimensão nutricional, o PNAE também desempenha papel na educação alimentar, no incentivo à agricultura familiar e no

desenvolvimento das comunidades locais, abrangendo uma ampla gama de atores na promoção da alimentação adequada (Real; Schneider, 2011).

No contexto do presente trabalho, inscrito no município de Viçosa-MG, o PNAE teve seu início em 2003, diante da institucionalização do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) a nível nacional. Nesse período, visando pensar a Segurança Alimentar (SA) no município, foi criado o Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (COMSEA) (Trivellato, 2018).

Paralelamente à elaboração do COMSEA, diante da necessidade de organização para acessar o PAA, diversos agricultores familiares se mobilizaram, culminando na formalização da Associação de Produtores Rurais de Viçosa-MG. Essa organização foi essencial para a inserção desses produtores no mercado institucional, permitindo que suas produções fossem incorporadas ao PNAE e PAA. Conforme Trivellato (2018) destaca, a bem-sucedida experiência deste grupo de agricultores abriu caminho para que outros grupos locais também se instituissem formalmente e pudessem acessar o Programa.

Em 2009, com o advento da Lei 11.947, os agricultores, já organizados para acesso ao PAA, encontraram percalços, principalmente em função do desconhecimento da prefeitura acerca da nova legislação e do processo de chamada pública que ela prescrevia. Ademais, problemas no âmbito político atrasaram a aplicação da política no município, que só veio a ocorrer em 2011. Viçosa-MG adotou o modelo de gestão municipal centralizada, onde o município é o responsável pela compra e distribuição dos produtos, elaboração dos cardápios e das refeições, e com a realização da prestação de contas ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão responsável pelo repasse dos recursos do Programa (Trivellato, 2018).

É importante ressaltar, também, a importância do PNAE na contribuição da promoção da SA, visto que garante o recebimento de produtos frescos, locais e de qualidade pelas escolas, além de fomentar uma alimentação equilibrada e nutritiva (Camargo, Baccarin; Silva, 2013). Essa promoção da SA, especialmente em regiões onde o acesso a alimentos saudáveis pode ser limitado, tem efeitos de longo prazo na saúde infantil e no desempenho escolar. No caso de Viçosa-MG, a introdução de alimentos frescos por meio do PNAE pode caracterizar uma contribuição para a melhoria da qualidade de vida dos estudantes, ao mesmo tempo em que fortalece a economia local, estabelecendo uma interdependência entre saúde pública e desenvolvimento regional.

Evidência desta relevância é encontrada no trabalho de Sperandio; Priore (2015), o qual revela uma prevalência alarmante de Insegurança Alimentar (IA) entre as crianças

de Viçosa-MG, atingindo 72,8% entre os diferentes graus de gravidade. As autoras associam esse quadro a fatores educacionais e econômicos, o que sugere a importância de políticas públicas que abordem essas dimensões de maneira integrada. Nesse sentido, o PNAE surge como uma ferramenta essencial, pois não apenas fornece alimentos, mas também promove a educação alimentar. A inclusão de crianças em programas de educação nutricional desde cedo pode desempenhar um papel importante na reversão desse quadro de IA, ao promover o conhecimento sobre escolhas alimentares mais saudáveis e acessíveis, contribuindo diretamente para a melhoria dos indicadores de SA no município.

Contudo, apesar da importância de políticas e programas atuantes na questão da SA, a IA é ainda mais alarmante quando analisado o desmonte e enfraquecimento de estruturas institucionais elementares à promoção das SA, como o fim do Ministério do Desenvolvimento Agrário em 2016, bem como a redução dos recursos destinados à programas como PNAE (Galindo et al., 2022). Para além, existe o agravante dos adventos da pandemia causada pela COVID-19. Segundo dados da PNAD COVID-19, a taxa de desocupação em Minas Gerais chegou a 12,5% em novembro de 2020, e o rendimento médio mensal dos ocupados no estado foi de R\$1.902,00 no mesmo período (IBGE, 2021).

Frente a este cenário de irrupção da pandemia de COVID-19, desafios sem precedentes emergiram em todas as esferas da sociedade, afetando inclusive os processos de distribuição de alimentos. A Lei nº 13.987 de 2020, trouxe uma modificação crucial para a disponibilização do PNAE, flexibilizando suas diretrizes e permitindo que, durante o período de pandemia, os alimentos fossem disponibilizados por meio da distribuição de kits alimentares diretamente às famílias dos estudantes. Essa mudança foi uma resposta à necessidade de garantir o acesso à alimentação em um cenário de suspensão das aulas presenciais (Brasil, 2020).

Nesse contexto, a relevância do PNAE e sua capacidade de adaptação ganham novas nuances. O programa não apenas manteve seu compromisso com a nutrição das crianças e adolescentes, mas também buscou assegurar o DHAA mesmo quando as escolas estavam fechadas. Essa mudança de paradigma exigiu uma reestruturação das operações, com desafios logísticos e organizacionais a serem superados. É diante deste cenário que se desenrola o presente estudo, o qual visa aferir a contribuição do PNAE para a alimentação das famílias durante o período de pandemia, considerando a alteração na forma de implementação do programa. O foco do estudo se deu em uma escola pública

do município de Viçosa-MG, local onde buscou-se compreender como a distribuição de kits alimentares impactou o acesso à alimentação adequada para os estudantes e suas famílias.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de caso, realizado em uma escola municipal de um bairro periférico na cidade de Viçosa, em Minas Gerais. A escolha da referida escola deu-se em função da segregação socioespacial do local no qual está alocada, o bairro Santa Clara. Este bairro possui um dos maiores níveis de segregação, com rendas médias familiares mais baixas, acesso precarizado à educação e saúde, além de alto índice de vulnerabilidade familiar (Bastos et al., 2019). Nesse contexto, salienta-se a alimentação escolar como de suma importância para as crianças em situação de vulnerabilidade, corroborando para seu desenvolvimento, o que justifica a opção por esta instituição de ensino (Arque; Ferreira; Figueiredo, 2021).

Para viabilizar o estudo aqui proposto, optou-se pelas abordagens qualitativa e quantitativa. Essa escolha dupla se deu em função da facilidade que este emprego conjugado pode oferecer para uma compreensão mais completa da realidade, possibilitando a complementação das limitações de cada método: o qualitativo parte de uma vertente mais interpretativa e oferece nuances e subjetividade, enquanto o quantitativo provém de uma perspectiva estatística, permitindo identificar padrões e relações entre variáveis. Por meio da integração destas abordagens, intentou-se fomentar uma análise mais robusta e abrangente deste trabalho, proporcionando um conhecimento científico mais eficaz e completo (Minayo; Sanches, 1993).

Em termos de instrumento, utilizou-se das entrevistas estruturadas e semi-estruturadas, voltadas aos responsáveis pelos alunos e à nutricionista responsável pelo PNAE no município. Quanto aos primeiros, foi disposta uma questão com o objetivo de elucidar o grau de importância da cesta de alimentos recebidos via PNAE para a alimentação das famílias, na qual foi utilizada a escala Likert, com variações de 1 até 7 – sendo 1 o menor grau de relevância e 7 o maior. Já para a segunda, visou-se o entendimento quanto ao processo de adaptação frente à Lei nº 13.987 de 2020, bem como quanto à montagem e à distribuição das cestas com os kits de alimentos.

A escolha destes instrumentos se deu frente aos objetivos com cada entrevistado. A utilização da escala de Likert justifica-se pela sua facilidade de manuseio. Conforme

destacado por Costa (2011), essa escala permite que os respondentes emitam seu grau de concordância ou discordância em relação a determinadas afirmações, facilitando o processo de coleta de dados. Por sua vez, na entrevista semiestruturada, buscou-se estimular a entrevistada a compartilhar sobre a implementação do Programa durante o período pandêmico através de perguntas abertas (Olsen, 2015).

Em termos de análise, para a parte qualitativa, utilizou-se as ferramentas Tendência e Circus do site Voyant, as quais possibilitam uma exploração mais profunda dos discursos relacionados à alimentação familiar nos documentos analisados. A utilização dessas ferramentas possibilitou o entendimento sobre os hábitos alimentares, preferências e percepções das famílias diante das mudanças na alimentação após a distribuição das cestas do PNAE (Sampsel, 2018).

No que concerne à análise quantitativa, visando identificar associação entre variáveis em que a distribuição dos dados não é normal, foi realizado o teste de Spearman, por meio do software Stata. O p-valor associado ao teste foi usado para determinar a significância estatística da correlação, para o qual, neste estudo, considerou-se o valor de 0,05 (Freedman, 2010).

Para garantir a coerência e uniformidade nas análises, foi realizada a categorização dos alimentos in natura mencionados nas entrevistas em três grupos principais: frutas, verduras e legumes. Essa categorização foi feita com base em critérios previamente estabelecidos, com o intuito de organizar os dados e facilitar a identificação de padrões alimentares específicos. A padronização de termos relacionados a alimentos foi uma etapa relevante para evitar ambiguidades na interpretação dos dados. Seguindo essa abordagem, termos como "chocolate em pó" e/ou "Nescau" foram unificados como "achocolatado", garantindo que todas as menções ao mesmo alimento fossem tratadas de forma consistente na análise (Moraes, 1999).

Este estudo foi direcionado às crianças do 1º e 2º período e 1º e 2º ano, correspondendo aos alunos que se encontravam dentro da faixa etária da primeira infância no ano de 2021 - ano base desta pesquisa. A primeira infância é o período que abrange os primeiros seis anos de vida e é considerado fundamental para o desenvolvimento humano. Nessa fase, ocorrem as bases do desenvolvimento cognitivo, emocional, social e físico, sendo uma janela de oportunidades para o aprendizado e a formação de habilidades essenciais. Estímulos adequados durante a primeira infância, incluindo uma alimentação adequada, têm impactos duradouros na saúde, na educação e no bem-estar ao longo da vida, motivo pelo qual optou-se por essa faixa de idade (Shonkoff; Phillips, 2000).

Já a escolha da data base de 2021 se deu em função desta corresponder a um ano após o período em que entrou em vigor a Lei nº 13.987 de 2020, flexibilizando a implementação do PNAE. Entende-se por relevante este período de um ano após a saída da lei, tendo em vista o tempo necessário para a adaptação em termos de sua execução.

Destaca-se que, no ano de 2023, período da coleta de dados, a escola possuía 116 estudantes na faixa etária de até seis anos de idade, segundo dados disponibilizados pela Secretaria de Educação do município à pesquisadora, via e-mail. No total, participaram 33 famílias. Vale ressaltar que foram mobilizadas todas as famílias das turmas foco deste estudo, contudo, apenas 33 compareceram

As famílias das crianças participantes concordaram voluntariamente em colaborar com a pesquisa, e os princípios éticos de confidencialidade e anonimato foram estritamente respeitados para proteger a privacidade dos envolvidos, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, o projeto passou pela aprovação do Comitê Ético, com o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) de número 67942023.6.0000.5153.

## RESULTADOS

As tabelas a seguir apresentam uma visão geral dos dados coletados sobre os participantes do estudo, incluindo informações demográficas e a situação empregatícia durante a pandemia.

**Tabela 1 - Perfil demográfico dos participantes**

Sexo	Percentual (%)	Faixa Etária Média (anos)	Desvio Padrão (anos)
Mulheres	81,82	30	7
Homens*	18,18	36	9

Fonte: elaboração própria

\*não se obteve idade de 7 pais, os quais vivem separados da mãe da criança, os demais vivem na mesma residência.

**Tabela 2 - Situação empregatícia durante a pandemia**

Situação	Percentual (%)
Não perderam o emprego	63,63
Perderam o emprego	36,37

Situação	Percentual (%)
Redução de rendimento mensal (dentre os que não perderam o emprego)	28,6

Fonte: elaboração própria

O número de crianças em idade escolar por domicílio varia de 1 até 2, (58% e 42%, respectivamente). O número de moradores por residência varia de 2 até 6, com uma média de 4 pessoas por domicílio (desvio padrão aproximadamente 1). Este núcleo familiar pode incluir desde a mãe com uma criança, até os pais, com os filhos, os avós e os tios. A maior parte das residências contam com 1 ou 2 pessoas com trabalho remunerado (45,47% e 52,53%, respectivamente). Apenas 2%, o equivalente a 1 resposta, possui 4 pessoas na casa com remuneração.

Com relação à renda per capita das famílias, observou-se, ao calcular a mediana, um montante de R\$660,00, com valores que vão de R\$233,33 a R\$1.000,00. No que tange o recebimento de auxílio governamental durante o período pandêmico, 48,49% afirmaram ter tido acesso a algum tipo de auxílio, dentre os quais 87,5% citaram o auxílio emergencial e 31,25% o bolsa família, destes, 18,75% afirmaram terem acessado a ambos.

A periodicidade no acesso às cestas de alimentos via PNAE, para parte dos respondentes, não existiu, haja vista a afirmação de nunca ter tido acesso (18,2%). Dentre os que receberam a cesta, houveram os que receberam apenas 1 (22,2%) ou 2 (29,6%) cestas. Os demais respondentes se dividem entre aqueles que dizem ter recebido 3, 4, 6 ou 10 cestas, os quais somam 48,2% das respostas.

Dentre os que afirmam ter recebido 3 cestas ou mais, parte significativa relata que recebeu a cesta de outras escolas, fosse pelo filho na época estar matriculado em outro colégio, ou por possuir mais de um filho, um deles vinculado à outra instituição de ensino.

Em conversa com a nutricionista encarregada do PNAE no município, foi informado que em 2021 realizou-se um cronograma para entrega das cestas em todas as escolas do município. A cada rodada uma nova instituição de ensino foi incluída nos recebimentos, até completar todo o circuito, ou seja, até todas as escolas do município terem recebido as cestas, para assim iniciar novamente o ciclo de entregas.

No mesmo ano passou-se a elaborar dois kits de alimentos, um com alimentos perecíveis, e outro com alimentos não perecíveis. Os dados disponibilizados pela Secretaria de Educação, na pessoa da nutricionista, revelam que no referido ano 319 kits de alimentos foram direcionados à escola foco deste estudo, o equivalente a uma rodada do cronograma de distribuição no município. Na ocasião, a escola teria recebido as duas

variedades de kits, com alimentos perecíveis e não perecíveis. Ao avaliar a resposta dos entrevistados quanto à periodicidade do recebimento das cestas, verifica-se que a maioria afirma ter acessado de 1 a 2 cestas, o que vai de encontro com os dados e informações passadas pela Secretaria de Educação.

Dos que responderam nunca terem tido acesso às cestas, ao investigar o motivo, ficou esclarecido ser em função de dois fatores: a criança não estava vinculada a nenhuma escola na época, ou a criança estava matriculada em outra instituição de ensino. Todos os estudantes da escola onde foi desenvolvido este trabalho tiveram acesso a pelo menos 1 cesta. Vale destacar que o processo para o repasse foi organizado com base em um formulário enviado pela escola aos responsáveis dos alunos, no qual eram solicitados alguns dados cadastrais, como nome completo e número para contato, além do campo para o aceite do recebimento das cestas, quando estas fossem disponibilizadas. Com base nestes dados e na prévia aceitação, mediante a entrega dos kits à escola, a família recebia o aviso para ir buscá-lo.

Como resultado da entrevista com os responsáveis pelas crianças, foi possível identificar algumas questões, como a frequência de determinadas palavras nas falas dos entrevistados, no que tange os alimentos componentes da alimentação da família, bem como a realização de uma comparação quanto a alimentação no período em que estavam recebendo a cesta com os kits de alimentos do PNAE e a alimentação atual.

**Tabela 3** – Variação da frequência antes e após o encerramento das cestas

Alimento	Frequência Citada	Frequência Inicial	Frequência Final	Variação
Feijão	44	0,13	0,12	-0,01
Arroz	43	0,13	0,12	-0,01
Verduras	40	0,11	0,10	-0,01
Carne	27	0,075	0,077	+0,002
Legumes	27	0,06	0,08	+0,02
Frutas	23	0,07	0,05	-0,02
Outros	≤ 20	-	-	-

Fonte: elaboração própria

Essa mudança no hábito alimentar das famílias, traduzida no aumento do consumo de legumes, é perceptível nos relatos dos entrevistados. Observou-se que as famílias passaram a consumir mais os alimentos que vinham nas cestas, como legumes, verduras e frutas. Antes da intervenção, a alimentação era mais baseada em arroz, feijão,

ovo ou carne. Durante a pandemia, com as crianças em casa e sem a alimentação fornecida pela escola, houve uma preocupação maior em preparar alimentos mais saudáveis, como verduras, legumes e frutas. Entretanto, essa mudança não foi uniforme, pois nem todos os dias foi possível manter esse padrão devido a preferências alimentares dos filhos.

Embora alguns entrevistados tenham relatado uma mudança positiva no consumo de legumes e outros alimentos mais saudáveis devido às cestas, a maior parte afirmou que seus hábitos alimentares não mudaram significativamente. Outros mencionaram uma mudança negativa, afirmando que, após o encerramento da distribuição das cestas, não mantiveram o consumo semanal de frutas, verduras e legumes. Atualmente, o consumo de hortifrutis não ocorre semanalmente, embora alimentos básicos como arroz, feijão e carne estejam sempre presentes. Se houve alguma mudança devido às cestas, foi a introdução do iogurte na dieta, que continuou a ser consumido após a intervenção.

Com isso, evidencia-se os resultados em termos do consumo alimentar durante e após a distribuição das cestas, reiterando a manutenção de alimentos como arroz, feijão e carne, e a redução no consumo de alimentos in natura, mais avultados, nas apurações aqui efetuadas, no consumo das frutas.

No que concerne à nota direcionada à cesta com o kit de alimentos recebidos, visando delimitar a relevância da mesma para a alimentação das famílias, o número com maiores ocorrências foi de 7 pontos, equivalente ao valor máximo da escala para atribuição da importância da cesta recebida.

Com o desígnio de identificar associação entre variáveis deste estudo, foram realizados testes por meio do Coeficiente de Spearman, considerando: (1) recebimento de auxílio governamental e avaliação da cesta de alimentos; (2) salário média das famílias e avaliação a cesta de alimentos; (3) número de residentes no domicílio e avaliação da cesta de alimentos; (4) número de residentes com trabalho remunerado e avaliação da cesta de alimentos; (5) número de crianças residentes no domicílio e avaliação da cesta de alimentos; (6) ter perdido emprego e avaliação da cesta de alimentos; e (7) número de cestas de alimentos recebidas e avaliação da cesta de alimentos. Não foi possível identificar um nível de significância em nenhum dos testes rodados. Acredita-se que este resultado seja em função do pequeno número da amostra (n=33).

## DISCUSSÃO

Na busca pelo entendimento quanto às respostas do padrão alimentar das famílias durante e após a pandemia, observa-se que os achados vão ao encontro da literatura, por meio da qual observa-se uma homogeneidade na composição dos pratos do brasileiro no que concerne o arroz e o feijão (94%), a carne vermelha (69%) e o frango (42%). É importante delimitar que a alimentação perpassa também por questões culturais, sendo o arroz e o feijão fortes elementos da cultura alimentar brasileira (Barbosa, 2007). Justifica-se, assim, a inexistência de uma significativa alteração na frequência em que estes alimentos foram colocados nas falas dos participantes, por se tratarem de elementos que compõem a base alimentar do brasileiro, sendo, portanto, mais facilmente lembrados pelos mesmos.

É importante destacar que esta combinação do arroz com o feijão, tão comum à alimentação do brasileiro, oferece um equilíbrio entre carboidratos, proteínas e fibras, que são essenciais para uma dieta nutritiva, conforme ressaltam Domene; Ghedini; Steluti (2021). O arroz é uma fonte de carboidratos e energia, mas carece de aminoácidos essenciais. Quando combinado com feijão, rico em proteínas e fibras, eles se complementam, formando um perfil proteico mais completo. O feijão também fornece ferro e vitaminas do complexo B, enquanto o arroz, especialmente o integral, oferece minerais como magnésio. Essa combinação acessível e culturalmente valorizada ajuda a garantir a segurança alimentar no Brasil, oferecendo boa nutrição a baixo custo.

Apesar da riqueza dessa combinação, a complementação com frutas, verduras e legumes se faz essencial para garantir uma dieta equilibrada e promover a saúde nutricional de forma global. Esses alimentos são fundamentais por serem ricos em vitaminas, minerais e fibras, além auxiliarem na prevenção de doenças crônicas, como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares (Domene; Ghedini; Steluti, 2021). As frutas são excelentes fontes de vitaminas, especialmente a vitamina C, que fortalece o sistema imunológico, e a vitamina A, essencial para a saúde dos olhos e da pele. Já as verduras e os legumes oferecem um aporte significativo de minerais, como cálcio, ferro e potássio, importantes para a manutenção da saúde óssea, da circulação sanguínea e do equilíbrio eletrolítico. Além disso, as fibras presentes nesses alimentos auxiliam no bom funcionamento do sistema digestivo, na regulação dos níveis de glicose e colesterol no sangue, e no controle do peso corporal (Whitney; Rolfes, 2008). Portanto, enquanto o

arroz com feijão fornece uma base nutricional sólida, a inclusão regular de frutas, verduras e legumes é indispensável para garantir a diversidade de nutrientes e maximizar os benefícios à saúde (Domene; Ghedini; Steluti, 2021).

Diante deste contexto, na busca pela compreensão das causas para a queda no consumo destes alimentos observada neste estudo, afere-se, por meio da literatura, que a maior parte das pessoas coloca como barreira para o consumo de frutas o custo das mesmas, o que tem grande impacto no orçamento das famílias. O mesmo padrão é observado sob a perspectiva das barreiras para o consumo de verduras ou legumes (Santos et al., 2019). Apesar da justificativa para o não consumo de frutas, verduras e legumes ser, para a maioria, o impacto no orçamento familiar, nota-se que esta é mais evidente e frequente para o consumo de frutas que para o de verduras ou legumes (Santos et al., 2019), o que ajuda a compreender a razão pela qual estes alimentos foram menos lembrados pelos entrevistados, possivelmente, por não estarem tão presentes no cotidiano da alimentação das famílias.

Paralelamente, ressalta-se um aumento generalizado no preço destes alimentos. De acordo com dados das Centrais de Abastecimento (CEASA) de Minas Gerais, no CEASA na Grande BH - CEAMG, comparando os preços de maio de 2021 e maio de 2023, observa-se uma queda nos preços de 21 alimentos, contra um aumento para 153 alimentos, sendo o maior percentual de redução de 42,9%, enquanto os aumentos variam de 2,9% até 309,8%. Tal realidade, vai de encontro à literatura, por meio da qual fica evidente que a principal barreira para o consumo destes alimentos é o fator econômico (Santos et al., 2019).

Nesse cenário, torna-se evidente a importância do papel do Estado e das políticas públicas no incentivo ao consumo de alimentos saudáveis, especialmente entre as populações mais vulneráveis. O Estado, enquanto promotor da garantia de direitos básicos, perante a situação de vulnerabilidade, deve agir por meio das políticas públicas. Destaca-se, aqui, o papel distributivo do Estado, por meio do qual busca garantir uma distribuição mais justa de renda, corrigindo desigualdades que o mercado tende a acentuar, especialmente devido às diferenças de habilidades e à riqueza herdada (Musgrave; Musgrave, 1980).

Programas com este carácter redistributivo, à exemplo do PNAE, são fundamentais para garantir o acesso a uma alimentação balanceada e nutritiva, especialmente em contextos de vulnerabilidade, como o das famílias dos estudantes da escola aqui estudada, principalmente em situações com potencial agravante dessa

realidade, como na pandemia. Por meio destas iniciativas redistributivas se vislumbra a tentativa de atuação do Estado em garantir os direitos alimentares e promover o bem-estar das populações mais vulneráveis (Musgrave; Musgrave, 1980; Bocchi et al., 2019). Entretanto, a continuidade, amadurecimento e fortalecimento dessas iniciativas são indispensáveis para a consolidação de uma sociedade mais justa e solidária. Tal necessidade é evidenciada neste estudo, ao aferir a insuficiência no acesso às cestas com o kit de alimentos por parte das famílias entrevistadas.

## **CONCLUSÃO**

Durante a pesquisa de campo, diversas dificuldades foram observadas, destacando-se a em recrutar voluntários para a coleta de dados. A ausência de uma equipe para apoiar nesse processo fez com que houvesse a dependência exclusiva de voluntários, o que complicou a coordenação dos horários com a escola. Outrossim, apesar dos esforços para criar um ambiente atrativo — como a realização de um coffee break, oferta de roda de conversa sobre seletividade alimentar com uma nutricionista e a escolha de um período conveniente, próximo ao horário de busca das crianças na escola —, a adesão dos pais foi abaixo do esperado.

Outro ponto de dificuldade que merece destaque é no que concerne ao período ao qual remetia a pesquisa, caracterizado por instabilidade econômica e social, com muitos participantes enfrentando a redução de renda e a perda de emprego, especialmente entre trabalhadores informais, que sofreram impactos significativos devido à COVID-19. Essa situação complexa dificultou a abordagem do tema, uma vez que alguns entrevistados expressaram receio em compartilhar suas realidades e demonstraram desconforto ao discutir suas dificuldades, apesar das medidas de cuidado adotadas para garantir um ambiente seguro e acolhedor.

A análise das respostas dos entrevistados revelou que a maioria dos participantes teve acesso limitado às cestas de alimentos, sugerindo a necessidade de aprimoramento na distribuição para torná-la mais efetiva. Essa realidade expõe a precisão de maior preparo e agilidade por parte do governo e dos gestores públicos para a operacionalização da política, especialmente em situações emergenciais, como a pandemia da COVID-19.

Apesar das falhas na operacionalização, os depoimentos ressaltaram a importância vital da alimentação para o bem-estar familiar, com alimentos essenciais como feijão, arroz, verduras, carne, legumes e frutas. Destaca-se que a alimentação

adequada não se limita à nutrição, mas está diretamente relacionada ao desenvolvimento pleno das crianças, sendo fundamental para garantir seu máximo potencial em saúde, educação e lazer. A implementação de políticas públicas abrangentes como o PNAE é crucial para proporcionar uma base sólida para o futuro dos jovens.

O estudo também evidenciou a baixa renda per capita das famílias, sublinhando a importância de políticas públicas voltadas às famílias em situação de vulnerabilidade social e econômica. Investir em programas de assistência social, saúde, educação e segurança alimentar é essencial para criar um ambiente propício ao desenvolvimento e bem-estar dessas famílias, promovendo uma sociedade mais igualitária. Embora o PNAE adaptado para a pandemia não tenha alcançado plenamente seu propósito, a avaliação positiva dos participantes ressalta sua relevância. A pandemia destacou a necessidade de políticas públicas resilientes e adaptáveis, capazes de proteger direitos fundamentais como o DHAA.

Em termos de sugestão, propõem-se avaliar a viabilidade de uma política alimentar voltada para atender, de forma mais abrangente, as famílias de estudantes em situação de vulnerabilidade, similarmente à proposta do PNAE durante o período pandêmico. Atualmente, o programa tem como foco a alimentação no ambiente escolar, garantindo refeições aos estudantes, mas sem conseguir atender de maneira completa a sua nutrição fora desse contexto.

Ao pensar em outras políticas redistributivas, pode-se citar o Bolsa Família, o qual fornece um auxílio financeiro. A forma de gasto deste valor, entretanto, não é controlada pela política, podendo ser aplicada nas áreas de necessidades básicas das famílias, como saúde, alimentação e educação. É interessante considerar a criação de uma política alimentar focada em atender as necessidades nutricionais dos estudantes e suas famílias no ambiente residencial, permitindo um impacto mais global na alimentação e nutrição. Esse tipo de abordagem pode garantir que, mesmo fora da escola, os alunos tenham acesso a uma alimentação adequada, ampliando o alcance e os benefícios já oferecidos pelo PNAE.

Este estudo oferece uma compreensão para orientar futuras ações governamentais e assegurar a continuidade do fornecimento de alimentos nutritivos em contextos desafiadores, indicando a necessidade de novas análises em diferentes contextos para uma avaliação mais abrangente.

---

## CONTRIBUIÇÕES

O primeiro autor foi responsável pela análise e interpretação dos dados, bem como pela escrita do trabalho. O segundo autor foi responsável por revisar os instrumentos de coleta, revisar o trabalho e aprovar a versão final do artigo.

## REFERÊNCIAS

ARQUUE, Rosa Gladys Casilla; DE SALES FERREIRA, José Carlos; FIGUEIREDO, Rebeca Sakamoto. **A importância nutricional da merenda escolar para a comunidade**. Research, Society and Development, v. 10, n. 14, p. e111101421852, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21852>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BARBOSA, Livia. **Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros**. Horizontes Antropológicos, v. 13, p. 87-116, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ha/a/3dBn939KJKHnfnbcbdTfjJPn/>. Acesso em: 13 set. 2023.

BASTOS, Reinaldo Antônio et al. **A elaboração de um índice de segregação socioespacial como ferramenta de gestão e análise do espaço urbano de Viçosa, MG**. Interações (Campo Grande), v. 20, p. 707-723, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/LWFYnxfkzQCp6jVtvL3bKZC/?lang=pt&format=html#>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BLANCO, Lis Furlani. **Dar forma à fome: uma etnografia das políticas públicas de segurança alimentar na trajetória do Programa Fome Zero**. 2022. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <https://anpocs.org.br/wp-content/uploads/2023/07/25AD.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023.

BOCCHI, Carmem Priscila et al. **A década da nutrição, a política de segurança alimentar e nutricional e as compras públicas da agricultura familiar no Brasil**. Revista Panamericana de Saúde Pública, v. 43, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6913207/>. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 2016. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 02 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Dispõe sobre a Criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. 2006. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/lei/111346.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111346.htm). Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020.** Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 7 abr. 2020. Acesso em: 24 de julho de 2024. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-13.987-de-7-de-abril-de-2020-251562793>. Acesso em: 05 de ago. 2023.

CAMARGO, Ral de; BACCARIN, José Giacomo; SILVA, Denise Boito Pereira da. **O papel do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no fortalecimento da agricultura familiar e promoção da segurança alimentar.** Temas de Administração Pública, v. 8, n. 2, p. 1-21, 2013. Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/88667654/artigo-temas-versao-publicada-libre.pdf?1658015071=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DO\\_papel\\_do\\_Programa\\_de\\_Aquisicao\\_de\\_Alimentacao.pdf&Expires=1727201811&Signature=QL8DOjO00Ygyv73TbBIUTPl-YR0WO4hn1NfAi5Ex9Q3COVnIWl~-xkNVm4bCoC-qxpXsrXnZvhM8IUgQG481f1koiywFqdpPnG~sEEEx3F15jYw1DsPGcK9zSZ6~37qsiA-TmvZhr~cfnalzCSKobGGUuHDDM23b-lQWLN54GFWqNWiB-tQGJa4XXQuk7RVlxyEea85j~y57Khud3gL~qo-fVi6MJWkW4yCADDkRz~fCgtlZrm5rEF1jfaEuCGNfGqfo7CqJvw-TTJnCeH~g1EzPO2C6cpd8FIwuFkMrU1VULFJPiQPfBkZHfy4IM48uBLc-chXVJaUSaM94zvgAwg &Key-Pair](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/88667654/artigo-temas-versao-publicada-libre.pdf?1658015071=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DO_papel_do_Programa_de_Aquisicao_de_Alimentacao.pdf&Expires=1727201811&Signature=QL8DOjO00Ygyv73TbBIUTPl-YR0WO4hn1NfAi5Ex9Q3COVnIWl~-xkNVm4bCoC-qxpXsrXnZvhM8IUgQG481f1koiywFqdpPnG~sEEEx3F15jYw1DsPGcK9zSZ6~37qsiA-TmvZhr~cfnalzCSKobGGUuHDDM23b-lQWLN54GFWqNWiB-tQGJa4XXQuk7RVlxyEea85j~y57Khud3gL~qo-fVi6MJWkW4yCADDkRz~fCgtlZrm5rEF1jfaEuCGNfGqfo7CqJvw-TTJnCeH~g1EzPO2C6cpd8FIwuFkMrU1VULFJPiQPfBkZHfy4IM48uBLc-chXVJaUSaM94zvgAwg &Key-Pair). Acesso em: 12 jun. 2023.

COSTA, Francisco José da. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, p. 90-106, 2011.

DOMENE, Semíramis Martins Álvares; GHEDINI, Natália Simonian Rodrigues Valente; STELUTI, Josiane. Importância nutricional do arroz e do feijão. In: **Arroz e feijão: tradição e segurança alimentar.** p. 147-163, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Ferreira-10/publication/354587015\\_Arroz\\_e\\_feijao\\_tradicao\\_e\\_seguranca\\_alimentar/links/6141166d578238365b0b1669/Arroz-e-feijao-tradicao-e-seguranca-alimentar.pdf#page=148](https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Ferreira-10/publication/354587015_Arroz_e_feijao_tradicao_e_seguranca_alimentar/links/6141166d578238365b0b1669/Arroz-e-feijao-tradicao-e-seguranca-alimentar.pdf#page=148). Acesso em: 21 jul. 2023.

DUNCAN, Bruce Bartholow et al. **Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação.** Revista de Saúde Pública, v. 46, p. 126-134, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/WJqKxczd7dnYmzhvVdFMgyd/#>. Acesso em: 14 set. 2023.

FREEDMAN, David A. **Statistical models and causal inference: a dialogue with the social sciences.** Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

GALINDO, Eryka et al. **Efeitos da pandemia na alimentação e na situação da segurança alimentar no Brasil.** 2022. Disponível em: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/29813>. Acesso em: 24 out. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD COVID-19.** Rio de Janeiro, IBGE: 2021. Disponível em: <https://COVID19.ibge.gov.br/pnad-COVID/trabalho.php>. Acesso em: 11 jul. 2024.

JYOTI, Diana F.; FRONGILLO, Edward A.; JONES, Sonya J. **Food insecurity affects school children's academic performance, weight gain, and social skills.** *The Journal of Nutrition*, v. 135, n. 12, p. 2831-2839, 2005. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022316622105109>. Acesso em: 17 out. 2024.

KEPPLE, Anne Walleser; SEGALL-CORRÊA, Ana Maria. **Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, p. 187-199, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2011.v16n1/187-199/pt>. Acesso em: 08 jul. 2024.

MINAYO, Maria Cecilia; SANCHES, Odécio. **Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?** *Cadernos de saúde pública*, v. 9, p. 237-248, 1993. Disponível em: [https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/csp/v9n3/02.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csp/v9n3/02.pdf). Acesso em: 29 ago. 2024.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo.** *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5314158/mod\\_folder/content/0/Moraes%20AN%C3%81LISE%20DE%20CONTE%C3%91DO%201999.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5314158/mod_folder/content/0/Moraes%20AN%C3%81LISE%20DE%20CONTE%C3%91DO%201999.pdf). Acesso em: 24 jul. 2024.

MUSGRAVE, Richard Abel; MUSGRAVE, Peggy Brewer. **Finanças públicas: teoria e prática.** Tradução: Carlos Alberto Primo Braga; Ibrahim Eris. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980.

OLSEN, Wendy. **Coleta de dados: debates e métodos fundamentais em pesquisa social.** Penso Editora, 2015.

OLSON, Christine Marie. **Nutrition and health outcomes associated with food insecurity and hunger.** *The Journal of Nutrition*, v. 129, n. 2, p. 521S-524S, 1999. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022316623019661>. Acesso em: 19 jul. 2024.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Reduzindo riscos e detectando precocemente para prevenir e gerenciar doenças não transmissíveis.** 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/reducing-risks-and-detecting-early-to-prevent-and-manage-noncommunicable-diseases>. Acesso em: 15 ago. 2023.

VILLA REAL, Luciana Correia; SCHNEIDER, Sergio. **O uso de programas públicos de alimentação na reaproximação do pequeno produtor com o consumidor: o caso do Programa de Alimentação Escolar.** *Revista Estudo & Debate*, [S. l.], v. 18, n. 2, 2011. Disponível em: <https://univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/563>. Acesso em: 24 set. 2024.

SAMPSEL, Laurie J. **Voyant tools.** *Music Reference Services Quarterly*, v. 21, n. 3, p. 153-157, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10588167.2018.1496754>. Acesso em: 24 jul. 2024.

SANTOS, Graziela Maria Gorla Campiolo dos et al. **Barreiras percebidas para o consumo de frutas e de verduras ou legumes em adultos brasileiros**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, p. 2461-2470, 2019.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/LSm9mRVdJnBCpF7zvPXxsSP/?format=html&lang=pt>.

Acesso em: 11 set. 2024.

SHONKOFF, Jack Peter; PHILLIPS, Deborah Anne (Eds.). **From neurons to neighborhoods: the science of early childhood development**. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000. Disponível em:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=eed16fd79ba1995d88f1a6cda3049802bedafb64>. Acesso em: 11 set. 2024.

SPERANDIO, Naiara; PRIORE, Silvia Eloiza. **Prevalência de insegurança alimentar domiciliar e fatores associados em famílias com pré-escolares, beneficiárias do Programa Bolsa Família de Viçosa, Minas Gerais, Brasil**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, p. 739-748, 2015. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/ress/2015.v24n4/739-748/>. Acesso em: 24 jul. 2024.

TRIVELLATO, Paula Torres. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): participação da agricultura familiar em Viçosa-MG e a situação de (in) segurança alimentar e nutricional de famílias de agricultores fornecedores**. 2018. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/c00ebac0-3c2e-42a5-8d8b-ba5aa85e8dcd>. Acesso em: 27 jun. 2024.

VASCONCELLOS, Ana Beatriz Pinto de Almeida; MOURA, Leides Barroso Azevedo de. **Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 11, e00103522, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-952373>. Acesso em: 24 jul. 2024.

WHITNEY, Eleanor Noss; ROLFES, Sharon Rady Rolfes. **Nutrição: volume 1: entendendo os nutrientes**. Cengage Learning, 2008.