

Da planta ao prato: estudo da intenção de compra da farinha de ora-pro-nóbis

Reinaldo de Camargo Lopes¹

Luana Rodrigues Ferretto²

Liris Kindlein³

Elza Eliza Altvater⁴

Valéria da Veiga Dias⁵

Jean Philippe Palma Revillion⁶

RESUMO

Este estudo enfoca a sustentabilidade na produção de alimentos, um assunto de importância global. A ora-pro-nóbis (OPN), uma alternativa vegetal de alto valor nutritivo e baixo custo de produção, é destacada como uma oportunidade para impulsionar a sustentabilidade e a diversificação de renda no agronegócio. A pesquisa utiliza a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) para investigar a intenção de compra da farinha de OPN e como os atributos percebidos de saudabilidade e sustentabilidade influenciam a atitude dos consumidores. Os dados coletados por meio de um questionário foram analisados utilizando a Modelagem de Equações Estruturais. Os resultados indicam que os fatores da TPB influenciaram de maneira variada a intenção de compra do produto farinha de OPN. A percepção dos atributos de saudabilidade e sustentabilidade teve um impacto positivo na atitude dos consumidores. Fatores como a consciência ecológica, a relação homem/natureza e a preocupação com as gerações futuras podem influenciar a intenção de compra. O modelo teórico se mostrou satisfatório, sugerindo que ele pode ser reaplicado em diferentes contextos para ser validado e consolidado.

Termos para indexação: produto verde, saudabilidade, sustentabilidade, teoria do comportamento planejado.

From plant to plate: a study of the intention to purchase ora-pro-nóbis flour

ABSTRACT

This study focuses on sustainability in food production, a topic of global importance. The use of ora-pro-nóbis (OPN), which is a vegetable alternative with high nutritional value

¹Engenheiro-agrônomo, doutorando em Agronegócios pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (Cepan), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. E-mail: reinaldoagro@outlook.com

²Médica-veterinária, doutoranda em Agronegócios pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (Cepan), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. E-mail: luaniferretto@outlook.com

³Médica-veterinária, doutora em Ciência Animal e Pastagens pela Universidade de São Paulo, professora do Programa de Pós-Graduação do Cepan, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. E-mail: liris.kindlein@ufrgs.br

⁴Nutricionista pela State University of New York, SUNY, Estados Unidos, master of science in Nutrition pela Brooklyn College, CUNY Brooklyn, Estados Unidos. Rockland Contry Office for the Aging, Pomona, NY, Estados Unidos. E-mail: eliza@eatnobis.com

⁵Administradora, doutora em Agronegócios pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (Cepan), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. E-mail: valeria-adm@hotmail.com

⁶Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronegócios pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (Cepan), professor permanente do Programa de Pós-Graduação do Cepan, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. E-mail: jean.revillion@ufrgs.br

Ideias centrais

- A intenção de compra da farinha de Ora-Pro-Nóbis impulsiona a produção sustentável de alimentos.
- Atitude, normas subjetivas e controle comportamental percebido são fatores significativos na intenção de compra da “Farinha de OPN”.
- A percepção de saudabilidade e sustentabilidade influencia positivamente a atitude dos consumidores, impulsionando indiretamente a intenção de compra.
- O perfil da amostra do estudo foi predominantemente de jovens e nível de escolaridade superior.
- Compreender os elementos que influenciam a intenção de compra do consumidor é essencial para ampliar o mercado de produtos sustentáveis e alinhar o consumo com os ODS.

Recebido em
30/06/2023

Aprovado em
29/01/2024

Publicado em
12/04/2024



This article is published in Open Access under the Creative Commons Attribution licence, which allows use, distribution, and reproduction in any medium, without restrictions, as long as the original work is correctly cited.

and low production cost, stands out as an opportunity to boost sustainability and income diversification in agribusiness. The research employs the Theory of Planned Behavior (TPB) to investigate the intention to purchase OPN flour and how the perceived attributes of healthiness and sustainability influence consumer attitudes. Data collected through a questionnaire were analyzed using Structural Equation Modeling. The results indicate that the factors of the TPB influenced the intention to purchase the OPN flour product in various ways. The perception of the attributes of healthiness and sustainability had a positive impact on consumer attitudes. Factors such as ecological awareness, the human/nature relationship, and concern for future generations can influence purchase intention. The theoretical model proved satisfactory, suggesting that it can be reapplied in different contexts to be validated and consolidated.

Index terms: green product, healthiness, sustainability, theory of planned behavior.

INTRODUÇÃO

A necessidade premente de atingir as metas de produção sustentável de alimentos é evidente diante das premissas da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), que estabeleceu a Agenda 2030, um plano de ação global com o objetivo de promover o desenvolvimento mundial e melhorar a qualidade de vida de todos os indivíduos. A Agenda 2030 é composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que têm como meta erradicar a pobreza, proteger o planeta e assegurar a prosperidade para todos (United Nations, 2023).

Nesse contexto, o setor alimentício desempenha um papel crucial nas transformações das sociedades contemporâneas, sendo responsável pela produção e disponibilização de alimentos para os consumidores. Esse setor estabelece uma rede de inter-relações entre todos os atores da cadeia de abastecimento, que são essenciais para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como a Produção e Consumo Responsáveis (ODS 12) e o Trabalho Decente e Crescimento Econômico (ODS 8) (Garcia-Garcia et al., 2021). Portanto, análises de intenção de compra dos consumidores por alternativas alimentares, como a farinha derivada da planta ora-pro-nóbis (OPN), contribui para atingir as metas de produção sustentável dos ODS.

Apesar da existência de uma vasta biodiversidade de plantas comestíveis, poucas espécies, como arroz, milho e trigo, suprem quase 90% das necessidades alimentares da população global; no entanto, diversas espécies vegetais com potencial nutritivo bioativo acabam sendo negligenciadas (Kalaipandian et al., 2022). A agricultura focada em um número limitado de espécies vegetais dificulta a produção, a comercialização e o consumo de diversas opções de alimentos derivados de plantas nativas, resultando em perda de biodiversidade, marginalização de pequenos produtores rurais e redução da diversidade de alimentos nos mercados e na dieta global (FAO, 2016; Frison, 2016).

Pesquisas científicas indicam que a agricultura moderna, a convergência tecnológica e as questões de sustentabilidade ambiental têm sido temas recorrentes nos debates sobre o sistema agroindustrial. Esses temas têm ganhado relevância, influenciando todo o processo de modernização do sistema (Ferretto & Lopes, 2022). Nesse contexto, produtos alimentícios sustentáveis são desenvolvidos com o objetivo de minimizar o impacto no meio ambiente e na biodiversidade, substituindo total ou parcialmente o uso de insumos sintéticos na produção. E, devido às práticas de produção, esses produtos são percebidos pelos consumidores como mais seguros, que não causam danos à saúde, sendo, portanto, considerados produtos saudáveis (Nekmahmud & Fekete-Farkas, 2020).

Opções baseadas no uso de plantas alternativas podem ter alto valor nutritivo, fornecer elevados teores de proteína, além de ter propriedades funcionais (Bechtold et al., 2020). Nesse caso, a biodiversidade brasileira apresenta inúmeras espécies de plantas alimentícias para o desenvolvimento de novos produtos que contemplem tanto a saudabilidade quanto a sustentabilidade exigida pela sociedade global. A biodiversidade brasileira é fundamental não apenas pelos serviços ecossistêmicos prestados, mas também pelas oportunidades que representam sua conservação e o uso sustentável do patrimônio genético, constituindo-se em uma excelente fonte de novos conhecimentos para diversas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento (Bolzani, 2017).

A *Pereskia aculeata* Miller, também conhecida como ora-pro-nóbis (OPN), é uma planta comestível não convencional, originária da região neotropical. Essa planta, adaptada a diversas

condições climáticas, requer baixa fertilidade do solo para um crescimento satisfatório. Como uma espécie de cacto, acumula nutrientes em suas folhas, que podem ser utilizadas na forma de farinha fresca. A OPN se destaca por seus altos teores de proteínas, carboidratos, fibras, lipídios, minerais, compostos fenólicos, carotenoides e flavonoides, que possuem atividade metabólica, anti-inflamatória e antimicrobiana, sendo também rica em vitaminas A, C e E (Silva et al., 2023).

A OPN é uma planta com alto potencial para enriquecimento alimentar humano e fonte de antioxidantes naturais, podendo ser adicionada a diversos produtos alimentícios. Além disso, seu uso popular está relacionado ao seu alto teor de proteína e seu baixo custo de produção (Ciríaco et al., 2023). Assim, no contexto do agronegócio brasileiro, a OPN pode representar uma oportunidade significativa de produção sustentável e diversificação de renda para os pequenos produtores rurais.

No Brasil, a OPN tem sido cultivada por muitas gerações pelas tribos indígenas e pequenos agricultores rurais. Atualmente a farinha de OPN pode ser encontrada em pequenos mercados e feiras agroecológicas, porém, mesmo a farinha de OPN sendo reconhecida por seus benefícios à saúde decorrentes do consumo regular, o acesso a esse produto pelos consumidores brasileiros é limitado, principalmente devido à baixa oferta de produtos no mercado (Takeiti et al., 2009; Agostini-Costa et al., 2014; Barreira et al., 2021). Essa situação representa uma oportunidade para o agronegócio brasileiro expandir a produção e distribuição desses produtos, potencialmente melhorando a diversidade nutricional disponível para os consumidores e apoiando a economia e desenvolvimento social local.

Este estudo utiliza a Teoria do Comportamento Planejado (em inglês, *Theory of Planned Behaviour* – TPB) para analisar como os atributos de saudabilidade e sustentabilidade percebidos da farinha de OPN influenciam a atitude de potenciais consumidores, bem como os fatores que afetam a intenção de compra do consumidor. A TPB apresenta um modelo teórico reflexivo que permite explicar e prever o comportamento do consumidor, considerando as suas crenças, atitudes, normas sociais e percepção de controle sobre o comportamento. A aplicação da TPB pode fornecer subsídios para uma análise das motivações e restrições ao consumo desses produtos, levando em conta as dimensões cognitivas, afetivas e normativas que moldam o comportamento do consumidor (Lopes et al., 2022).

Assim, esta pesquisa teve como objetivo identificar a influência dos fatores da TPB na intenção de compra da farinha de OPN. Além disso, buscou-se avaliar a influência dos atributos de saudabilidade e sustentabilidade na atitude dos participantes da pesquisa, bem como descrever seu perfil sociodemográfico e comportamental. Dessa forma, no contexto do agronegócio, compreender esses fatores pode ser crucial para desenvolver estratégias eficazes que promovam potencialmente a aceitação e o consumo da farinha de OPN.

HIPÓTESES E O MODELO TEÓRICO REFLEXIVO

Os pesquisadores Chandel & Gopal (2019) afirmam que a atitude é o fator contribuinte mais significativo para a intenção de compra de alimentos sustentáveis. Consumidores com forte responsabilidade ambiental mantêm atitudes positivas em relação a produtos sustentáveis (Ruangkanjanases et al., 2020). Os pesquisadores Wang et al. (2019) argumentam que, quando a atitude do consumidor em relação ao produto se torna positiva, o nível de intenção de compra também aumenta. Com base nos achados, sugere-se a hipótese H1: A atitude exerce um impacto significativo na intenção de compra do produto “farinha de OPN”.

Os autores Joshi et al. (2021) descrevem que a intenção de compra é uma função conjunta de elementos socioculturais, ou seja, a percepção de um indivíduo sobre as normas subjetivas move suas ações em direção a um comportamento de compra favorável. Para os autores Li et al. (2021), a compra de produtos sustentáveis é um comportamento relacionado à moralidade individual – consumidores com padrões pessoais mais elevados em relação ao cuidado com o meio ambiente são mais propensos

a apresentar comportamentos pró-ambientais. O nível de intenção de compra aumenta quando a compra de produtos sustentáveis se torna um comportamento socialmente desejado. Diante disso, sugere-se a hipótese H2: As normas subjetivas exercem um impacto significativo na intenção de compra do produto “farinha de OPN”.

Os estudiosos Budhathoki & Pandey (2021) apontam os determinantes do comportamento de compra para produtos sustentáveis e, segundo os autores, o controle comportamental percebido é um forte preditor da intenção de compra. Quando os consumidores estão mais autoconfiantes em apresentar um determinado comportamento, o comportamento real é favorecido (Hansmann et al., 2020; Li et al., 2021). Portanto, sugere-se a hipótese H3: O controle comportamental percebido exerce um impacto significativo na intenção de compra do produto “farinha de OPN”.

Os autores Dorce et al. (2021) descrevem que quanto mais fortemente os consumidores percebem que a compra e o consumo de produtos sustentáveis contribuem para a saudabilidade e sustentabilidade, mais positivas são suas atitudes em relação à intenção de compra. Consumidores que percebem prontamente as vantagens relativas do produto, como segurança para consumo e preservação da saúde e do meio ambiente, são mais propensos a desenvolver uma atitude positiva, o que os ajuda ainda mais a estimular a intenção de compra (Afridi et al., 2021; Li et al., 2021). Assim, são apresentadas as hipóteses H4: Os benefícios percebidos de saudabilidade exercem um efeito significativo na atitude do consumidor; e H5: Os benefícios percebidos de sustentabilidade exercem um efeito significativo na atitude do consumidor.

A Figura 1 apresenta o modelo conceitual. Os atributos de saudabilidade e sustentabilidade foram projetados como construtos adicionais. De acordo com Fishbein & Ajzen (2009), além dos construtos básicos da TPB, os pesquisadores podem utilizar construtos adicionais que permitam adequar a TPB para contextos específicos a fim de elevar o grau de precisão da análise sobre o objeto de estudo.

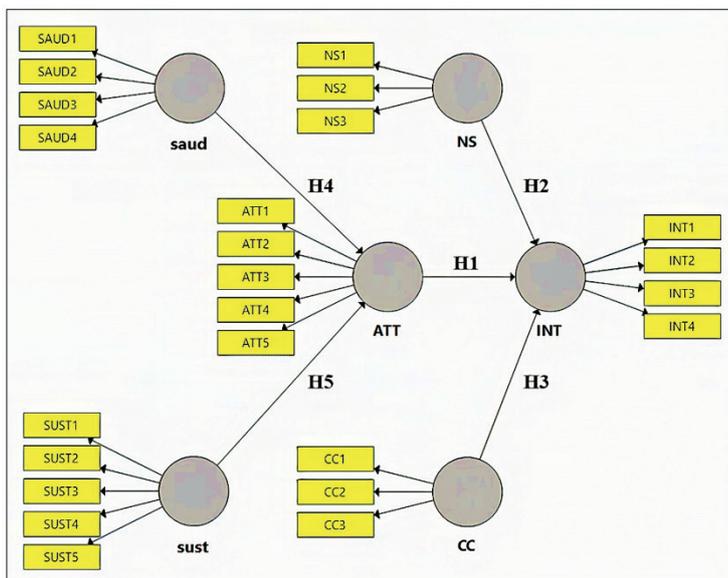


Figura 1. Modelo teórico reflexivo.

Nota: os indicadores reflexivos são simbolizados por caixas coloridas em amarelo. Os construtos, por sua vez, são representados por círculos cinzas e estão associados às siglas Sust, Saud, ATT, NS, CC e INT. As hipóteses do estudo são indicadas por setas, cada uma marcada com uma das seguintes siglas: H1, H2, H3, H4 e H5. Cada sigla corresponde a uma hipótese específica dentro do contexto do estudo.

O modelo reflete a influência das crenças e construtos sociopsicológicos na intenção de compra de um produto alimentício sustentável, no contexto de mercado consumidor brasileiro. Atualmente, o tema de pesquisa “produtos sustentáveis” está em expansão, vinculado à importância e à conscientização do mundo em produzir de forma sustentável. Assim, estudos sobre a intenção

de compra do consumidor vêm surgindo em decorrência da maior procura dos consumidores por produtos sustentáveis, estando atrelados a teorias como a TPB, que permite identificar demandas e traçar estratégias para esse nicho de mercado (Lopes et al., 2022).

Com base nos argumentos apresentados e na revisão da literatura científica, observou-se que existem poucos estudos sobre a intenção de compra da farinha de OPN, havendo lacunas de pesquisas científicas ainda a serem exploradas, principalmente sobre a percepção dos benefícios de saudabilidade e sustentabilidade desses produtos. Então, para contribuir para o preenchimento dessas lacunas, este estudo propõe um modelo parcial baseado na TPB, que busca investigar a intenção de compra e a influência da percepção dos benefícios de saudabilidade e sustentabilidade na atitude dos potenciais consumidores. Como mencionado anteriormente, essas descobertas podem ser úteis para posicionar esses produtos no mercado e auxiliar na formulação de estratégias de marketing que promovam o consumo e a aceitação, contribuindo para o desenvolvimento de um agronegócio sustentável.

A próxima seção detalhará os Procedimentos Metodológicos, que foram essenciais para a condução deste estudo. A implementação desses procedimentos é crucial para assegurar a validade e a confiabilidade dos resultados que foram obtidos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, um questionário de pesquisa foi elaborado com base nos achados de Dorce et al. (2021), adaptado com base em uma revisão bibliográfica sobre o objeto de estudo. O questionário foi desenvolvido com o foco principal de identificar a influência dos fatores da TPB na intenção de compra de um produto alimentício específico, conforme apresentado na Tabela 1. A pesquisa avaliou o impacto dos atributos de saudabilidade e sustentabilidade na atitude dos participantes e descreveu o perfil da amostra de participantes da pesquisa.

A TPB mostra que é fundamental prever o desempenho de um comportamento com base na intenção de realizá-lo. A intenção, por sua vez, deve ser previsível com base nos construtos fundamentais: i) atitude – o quanto a pessoa é a favor de realizar determinado comportamento; ii) norma subjetiva – o quanto a pessoa sente pressão social para realizar determinado comportamento; e iii) controle comportamental percebido – se a pessoa se sente no controle do comportamento em questão Francis et al., 2004; Ajzen, 2011). Esses construtos captam os fatores motivacionais que influenciam o comportamento real de uma pessoa ou de um grupo de pessoas (Carrión Bósquez & Salinas Salinas, 2021).

O produto alimentar utilizado como modelo para avaliar a intenção de compra foi a farinha de OPN (Tabela 1). Esse produto é produzido culturalmente por tribos indígenas, comunidades locais e pequenos agricultores. E pode ser consumido com sucos, smoothies, ou no preparo de bolos, pães, biscoitos, temperos, chocolates e recheios.

Tabela 1. Informações do produto à base de farinha de ora-pro-nóbis.

Critério	Informações do produto
Utilidade e conveniência	É uma farinha desenvolvida a partir das folhas de OPN. Esse produto pode ser utilizado em uma ampla gama de misturas, como sucos, smoothies, bolos, pães, biscoitos, massas, especiarias, chocolate e recheios
Saudabilidade	As folhas de OPN exibem muitos benefícios nutricionais, incluindo alto teor de proteína (22%–29%), alta digestibilidade (85%), alto teor de aminoácidos essenciais, vitaminas e minerais, incluindo cálcio, magnésio, ferro e vitamina K (Takeiti et al., 2009; Agostini-Costa et al., 2014; Cruz et al., 2021)
Sustentabilidade	O sistema de cultivo das culturas de OPN é um processo que permite o benefício social, econômico e ambiental dentro da cadeia produtiva, cultivada por pequenos agricultores, motivados pelo comércio justo, visando à sustentabilidade (Takeiti et al., 2009; Barreira et al., 2021)

Segundo os teóricos Francis et al. (2004) e Fishbein & Ajzen (2009), qualquer comportamento pode ser definido por quatro elementos fundamentais: alvo (*target*), ação (*action*), contexto (*context*) e elemento tempo (*time*), conhecido como o princípio TACT. Na construção do questionário para este estudo, o comportamento sob investigação foi definido de acordo com esse princípio. Este estudo tem como objetivo medir a intenção de compra; portanto, a palavra “compra” foi escolhida para representar a ação, enquanto as palavras “farinha de OPN” foram escolhidas para representar o alvo.

Os autores Dorce et al. (2021) observam que nem todos os consumidores exibem o mesmo comportamento de compra nas mesmas circunstâncias e locais. O comportamento de compra de produtos de origem sustentável pode ocorrer em mercados e feiras. Como tal, o critério de compra envolve contextos “generalizados”, e a frequência do comportamento de compra pode variar entre os consumidores entre diariamente, semanalmente ou mensalmente. Nesse caso, o período de compra foi definido como “regular” (Tabela 2).

Tabela 2. Definição das palavras representativas do princípio TACT.

Elementos fundamentais	Palavras representativas
Ação	Compra
Alvo	Farinha de OPN
Contexto	Generalizados
Elemento de tempo	Regular

O questionário foi dividido em duas seções. A primeira seção incluiu as características sociodemográficas, como idade; gênero; nível de instrução; renda mensal; e região de moradia no Brasil. Essas informações foram utilizadas para caracterização da amostra e das principais individualidades das medidas. A segunda seção do questionário incluiu uma série de indicadores reflexivos utilizados para medir a influência dos fatores atitude (ATT), normas subjetivas (NS) e controle comportamental (CC) na intenção de compra (INT), assim como o impacto dos atributos de saudabilidade (Saud) e sustentabilidade (Sust) percebidos na atitude dos participantes da pesquisa (Tabela 3).

Para a validação preditiva do questionário, a medida de intenção foi compatível com o critério comportamental em termos de seu nível de generalidade ou especificidade. Todos os construtos da TPB foram avaliados em termos dos mesmos elementos do TACT – isso é denominado como o princípio da compatibilidade de construção. Esse princípio deve ser respeitado para que as correlações esperadas sejam fortes e robustas entre os construtos. Neste estudo, todos os indicadores reflexivos utilizados para medir os construtos sociopsicológicos estão de acordo com esse princípio e com as diretrizes de construção do questionário (Francis et al., 2004; Fishbein & Ajzen, 2009).

As variáveis adicionais de saudabilidade e sustentabilidade foram construídas de acordo com o princípio TACT. Todas as declarações foram medidas usando uma escala Likert de cinco pontos, ancorada nos pontos extremos, sendo 1 a resposta mais negativa e 5 a mais positiva (Francis et al., 2004; Fishbein & Ajzen, 2009; Dorce et al., 2021). O construto atitude foi utilizado para analisar as variáveis percepção de saudabilidade e sustentabilidade.

O questionário da pesquisa foi disponibilizado online aos participantes. Foi estruturado na plataforma Google Forms e distribuído aleatoriamente por meio de amostragem em bola de neve em redes sociais como Facebook, grupos de e-mail e LinkedIn, além de aplicativos de mensagens como WhatsApp e Telegram. A população alvo foi definida como qualquer consumidor de alimentos, e a amostra foi não probabilística. O foco principal era garantir que os entrevistados fossem capazes de responder às perguntas com confiança (Pozelli Sabio & Spers, 2022). O questionário esteve acessível para os respondentes durante o intervalo de tempo que se estendeu de 15 de janeiro de 2023 a 15 de março de 2023.

Tabela 3. Indicadores reflexivos e escala de medida.

Indicador	Indicador	Escala (de 1 a 5 pontos)
Saud ₁	Acredito que a compra e o consumo do produto “farinha de OPN” ajudam a me manter saudável	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Saud ₂	Acredito que a compra e o consumo regular do produto “farinha de OPN” me ajudam a controlar o peso	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Saud ₃	Acredito que a compra e o consumo regular do produto “farinha de OPN” me ajudam a prevenir doenças	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Saud ₄	Acredito que a compra e o consumo regular do produto “farinha de OPN” me ajudam a manter o intestino saudável	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Sust ₁	Acredito que a compra regular do produto “farinha de OPN” contribui para o desenvolvimento da agricultura familiar	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Sust ₂	Acredito que a compra regular do produto “farinha de OPN” contribui para que os agricultores tenham uma renda maior	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Sust ₃	Acredito que a compra regular do produto “farinha de OPN” contribui para que os agricultores adotem sistemas de produção sustentáveis	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Sust ₄	Acredito que a compra regular do produto “farinha de OPN” contribui para que os agricultores tenham uma melhor qualidade de vida	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
Sust ₅	Acredito que a compra regular do produto “farinha de OPN” ajuda a preservar o meio ambiente	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
ATT ₁	Para mim, comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	1 = Muito ruim 5 = Muito bom
ATT ₂	Para mim, comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	1 = Desnecessário 5 = Necessário
ATT ₃	Para mim, comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	1 = Desvantajoso 5 = Vantajoso
ATT ₄	Para mim, comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	1 = Insatisfatório 5 = Satisfatório
ATT ₅	Para mim, comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	1 = Sem importância 5 = Importante
NS ₁	A maioria das pessoas cuja opinião eu valorizo aprova que eu compre regularmente o produto “farinha de OPN”	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
NS ₂	A maioria das pessoas que são importantes para mim acha que devo comprar o produto “farinha de OPN” regularmente	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
NS ₃	A maioria dos consumidores como eu compraria o produto “farinha de OPN” regularmente	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
CC ₁	Se eu quiser comprar o produto “farinha de OPN” regularmente, tenho renda suficiente	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
CC ₂	A compra regular do produto “farinha de OPN” depende de mim	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
CC ₄	A compra regular do produto “farinha de OPN” está sob meu controle	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
INT ₁	Pretendo comprar o produto “farinha de OPN” regularmente	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
INT ₂	Minha intenção de comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	1 = Muito fraca 5 = Muito forte
INT ₃	Vou comprar o produto “farinha de OPN” regularmente	1 = Discordo fortemente 5 = Concordo plenamente
INT ₄	A probabilidade de você comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	1 = Improvável 5 = Provável

Uma declaração introdutória foi incluída no questionário para explicar aos participantes o objetivo da coleta de dados de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). Nenhuma informação pessoal que pudesse levar à identificação dos participantes foi coletada, garantindo sua total privacidade. Foram recolhidas apenas informações relacionadas com a intenção de compra de um determinado produto alimentar.

De acordo com o parágrafo único do artigo 1º da Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Brasil, 2016), sondagens de opinião pública consultivas cujas amostras são compostas por sujeitos não identificados e cuja confidencialidade dos dados é assegurada, como é o caso desta investigação, são isentas da análise ética pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) do Brasil.

Análise estatística

Os dados obtidos por meio do questionário foram inicialmente submetidos a uma análise estatística descritiva com o objetivo de caracterizar a amostra e as principais propriedades das medidas. Em seguida, a análise de Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais, tradução para o termo em inglês *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) foi empregada para examinar as correlações entre os construtos e seus indicadores reflexivos. Essa metodologia envolve uma abordagem multivariada de dados que considera relações complexas de causa e efeito em modelos de trajetória. A crescente adoção dessa metodologia por pesquisadores multidisciplinares é atribuída à sua apreciação das propriedades do modelo matemático, ampliando sua utilidade como uma ferramenta de pesquisa em campos como marketing e ciências sociais (Henseler et al., 2009; Hair et al., 2012).

A metodologia PLS-SEM oferece várias vantagens, como evitar problemas associados a tamanhos de amostras pequenos, podendo ser aplicada em diversas situações. Essa metodologia é capaz de estimar modelos complexos com muitas variáveis latentes e faz suposições menos rigorosas sobre a distribuição de variáveis latentes. Isso a torna adequada para lidar com modelos de medição reflexivos e formativos (Henseler et al., 2009). Como tal, é uma técnica flexível que pode ser utilizada em situações em que a teoria que sustenta as relações causais ainda não está bem estabelecida na literatura, tornando-se útil para confirmar modelos de medição de forma mais exploratória (Bido & Silva, 2019). O software SmartPLS, versão 3.3.5, desenvolvido pela SmartPLS GmbH, foi utilizado para realizar os procedimentos estatísticos.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados de maneira sistemática e estruturada: inicialmente, a estatística descritiva, que inclui medidas de tendência central e dados sociodemográficos, é apresentada, proporcionando uma compreensão abrangente da amostra. Em seguida, são apresentados os resultados da Avaliação do Modelo de Mensuração, que examina a relação entre os construtos e seus indicadores reflexivos. Por fim, são apresentados os resultados da Avaliação do Modelo Estrutural, que analisa a relação entre os construtos. Essa organização metódica dos resultados facilita uma compreensão clara e aprofundada dos achados da pesquisa, contribuindo para a integridade científica do estudo.

Estatísticas descritivas

Este estudo contou com a colaboração de 188 participantes, cujas características socio demográficas e medidas de tendência central estão apresentadas nas Tabelas 4 e 6. A Tabela 4 exibe os indicadores reflexivos, que foram mensurados por uma escala Likert de cinco pontos, de 1 a 5 (mais negativa até a mais positiva), indicando o nível de concordância ou discordância dos participantes.

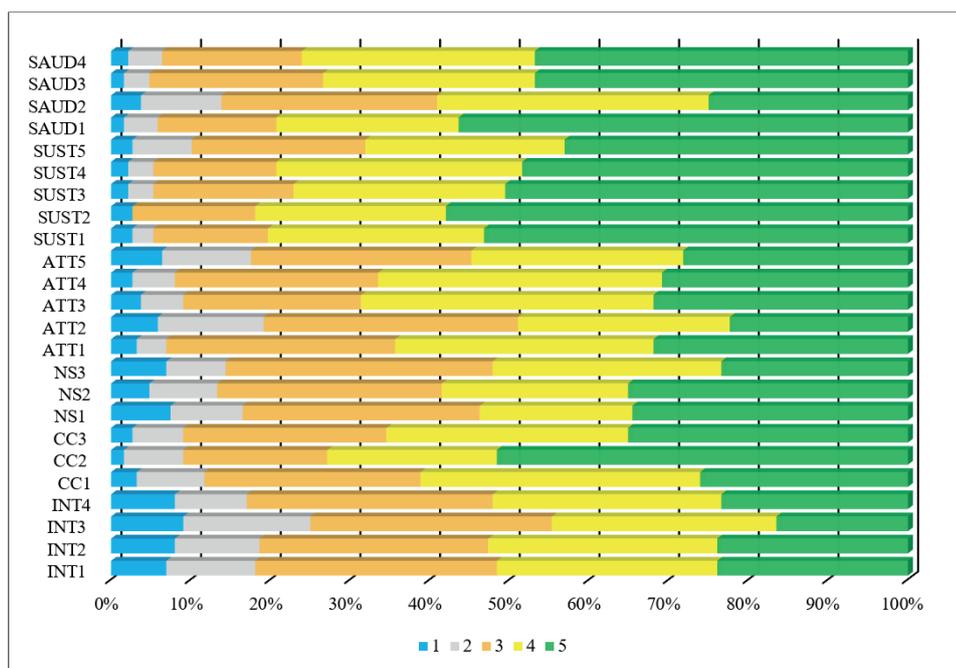
Na Tabela 4, observa-se que os indicadores Saud1 e Sust2 apresentaram as maiores médias, com valores de 4,28 e 4,35, respectivamente. A pontuação obtida pela mediana para ambos foi máxima, de 5 pontos. Esses resultados indicam uma tendência moderadamente alta para esses dois indicadores em comparação com os demais. O indicador CC2 apresentou uma média moderadamente alta (4,14) em comparação com os indicadores dos construtos INT, ATT e NS. Isso pode ser atribuído ao fato que, na média, 52% dos participantes escolheram a pontuação máxima para a maioria das declarações usadas para medir esse indicador. Além disso, os resultados sugerem que a farinha de OPN é bem aceita, uma vez que 64% dos participantes escolheram respostas mais positivas, com 28% selecionando 4 pontos e 36% selecionando 5 pontos para as declarações usadas para avaliar essa preferência (Tabela 5).

Tabela 4. Estatística descritiva das variáveis manifestas e indicadores reflexivos (n = 188)^(1,2).

Indicador	Média	Mediana	Variância	Desvio-padrão	Erro-padrão
INT1	3,51	4,00	1,37	1,17	0,09
INT2	3,50	4,00	1,43	1,19	0,09
INT3	3,27	3,00	1,40	1,18	0,09
INT4	3,51	4,00	1,38	1,18	0,09
ATT1	3,86	4,00	1,03	1,01	0,07
ATT2	3,46	3,00	1,32	1,15	0,08
ATT3	3,88	4,00	1,08	1,04	0,08
ATT4	3,87	4,00	1,00	1,00	0,07
ATT5	3,59	4,00	1,42	1,19	0,09
NS1	3,64	4,00	1,56	1,25	0,09
NS2	3,76	4,00	1,35	1,16	0,08
NS3	3,54	4,00	1,29	1,13	0,08
CC1	3,72	4,00	1,09	1,04	0,08
CC2	4,14	5,00	1,13	1,06	0,08
CC3	3,89	4,00	1,09	1,05	0,08
Saud1	4,28	5,00	0,95	0,98	0,07
Saud2	3,66	4,00	1,15	1,07	0,08
Saud3	4,14	4,00	0,94	0,97	0,07
Saud4	4,14	4,00	0,99	0,99	0,07
Sust1	4,26	5,00	0,96	0,98	0,07
Sust2	4,35	5,00	0,86	0,93	0,07
Sust3	4,20	5,00	0,96	0,98	0,07
Sust4	4,20	4,00	0,92	0,96	0,07
Sust5	3,98	4,00	1,19	1,09	0,08

⁽¹⁾A Tabela mostra os valores das medidas de tendências centrais nas linhas e dos indicadores reflexivos na coluna. ⁽²⁾Para todos os indicadores, o valor mínimo é de 1 ponto, e o valor máximo é de 5 pontos.

Tabela 5. Distribuição de Frequência Relativa (n = 188)^(1,2,3).



⁽¹⁾As siglas INT1, INT2, INT3, INT4, CC1, CC2, CC3, NS1, NS2, NS3, ATT1, ATT2, ATT3, ATT4, ATT5, SUST1, SUST2, SUST3, SUST4, SUST5, SAUD1, SAUD2, SAUD3 e SAUD4 representam os indicadores reflexivos usados para mensurar os construtos. ⁽²⁾As cores azul, cinza, laranja, amarelo e verde representam o valor percentual das respostas de 1 a 5 para cada indicador reflexivo, respectivamente. ⁽³⁾Os percentuais médios para as pontuações de 1 a 5 foram 4%, 7%, 24%, 28% e 36%, respectivamente.

Segundo dados sociodemográficos divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a projeção populacional para o Brasil é estimada em 215 milhões de pessoas, das quais aproximadamente 10 milhões têm pelo menos 60 anos (IBGE, 2022). A proporção de pessoas na faixa etária de mais de 60 anos tem apresentado uma tendência ascendente, alinhada com a redução dos níveis de fecundidade e o aumento da expectativa de vida ao nascer (RIPSA, 2008). No entanto, a faixa etária de mais de 60 anos teve a menor representatividade nesta pesquisa (4,2%), o que pode ter ocorrido devido a um possível viés decorrente da aplicação online do questionário.

A participação de pessoas do sexo feminino (53,7%) foi superior à do sexo masculino (46,3%), o que está de acordo com os dados do IBGE (2022). Segundo o instituto, a projeção da população brasileira para as mulheres (51,1%) é ligeiramente superior ao valor estimado para os homens (48,9%). Assim, a maioria da população brasileira é composta por mulheres (RIPSA, 2008).

Entre os participantes da pesquisa, cerca de 54,2% do total (26,6% + 27,6%) possui entre 25 e 39 anos. A projeção do IBGE (2022) estima que a proporção da população nacional na faixa etária entre os 25 e os 39 anos é de aproximadamente 28%. A amostra populacional deste estudo foi dominada por participantes que residem nas regiões Sul (59,3%) e Sudeste (36,0%), somando 95,3% do total de participantes (Tabela 6).

Tabela 6. Características sociodemográficas dos participantes da pesquisa (n = 188)⁽¹⁾.

Variável	Categorias	%
Idade	16 até 24 anos	15,9
	25 até 29 anos	26,6
	30 até 39 anos	27,6
	40 até 49 anos	16,8
	50 até 59 anos	8,9
	Mais de 60 anos	4,2
Gênero	Masculino	46,3
	Feminino	53,7
Nível educacional	Ensino fundamental incompleto	0,9
	Ensino fundamental completo	2,8
	Ensino médio incompleto	5,6
	Ensino médio completo	20,1
	Bacharelado incompleto	18,2
	Bacharelado completo	24,3
Região de moradia no País	Estudos de pós-graduação	28,0
	Sul	59,3
	Sudeste	36,0
	Centro-Oeste	1,9
	Nordeste	2,3
Faixa de rendimento mensal (IBGE)	Norte	0,5
	Acima de 10 salários mínimos	0,5
	Acima de 4 até 10 salários mínimos	9,8
	Acima de 2 até 4 salários mínimos	41,4
	Até 2 salários mínimos	48,4

⁽¹⁾O valor do salário mínimo, na época do estudo, era R\$ 1.302,00 (IBGE), correspondente a US\$ 265,48.

Com relação ao nível de escolaridade, 24,3% dos participantes relataram ter concluído o ensino superior, e 28% relataram ter concluído o nível de pós-graduação. A proporção de pessoas com 25 anos ou mais que concluíram o ensino superior está em torno de 17,4% no Brasil (IBGE, 2022). Essa discrepância entre os dados do IBGE e os dados obtidos por este estudo pode ter ocorrido devido a um possível viés de pesquisa decorrente do fato de parte da amostra ser composta por pessoas inscritas em grupos de e-mail acadêmicos, levando a um maior número de participantes que estudavam no nível de pós-graduação e a uma diferença entre os resultados obtidos na amostra e os dados sociodemográficos do IBGE (2022). Participantes com graduação e pós-graduação são subestimados nesta pesquisa.

Quase 50% dos participantes relataram ter renda mensal de 1 a 2 salários mínimos. Segundo o IBGE (2022), o salário real médio dos trabalhadores brasileiros na região Sul é estimado em R\$ 2.849,00, e na região Sudeste em R\$ 2.875,00, valores próximos a dois salários mínimos (o valor do salário mínimo na época do estudo era de R\$ 1.302,00 (IBGE), correspondente a US\$ 265,48). Assim, o perfil dos participantes leva-nos a concluir que a amostra reflete mais a intenção de compra dos cidadãos mais jovens e com níveis de escolaridade mais elevados do que da população brasileira em geral.

Avaliação do modelo de mensuração

A validade discriminante das variáveis latentes foi analisada usando o Critério Fornell-Larcker. O princípio desse critério é comparar as raízes quadradas dos valores da variância média extraída (AVE) de cada construto com as correlações de Pearson entre os construtos ou variáveis latentes (LV). As raízes quadradas dos AVEs devem ser maiores que as correlações dos construtos (Fornell & Larcker, 1981). Nesse caso, todas as raízes quadradas dos AVEs foram maiores que as correlações dos construtos, indicando validade discriminante (Tabela 4).

O critério principal para avaliar a validade discriminante em PLS-SEM é o Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT). A Tabela 7 apresenta os valores de HTMT para todos os pares de construtos em formato de matriz. Observa-se que todos os valores de HTMT são significativamente inferiores ao valor limite mais conservador, de 0,85. Segundo Hair Jr. et al. (2022), o valor limite para construtos conceitualmente semelhantes é 0,90. Os resultados do intervalo de confiança de *bootstrap* (com 10.000 amostras) para o critério HTMT também confirmam a validade discriminante dos construtos, uma vez que todos os valores observados estão abaixo de 0,90.

Para analisar a confiabilidade e a validade do modelo de mensuração, foram utilizados os critérios alfa de Cronbach ($> 0,7$), confiabilidade composta ($> 0,7$) e ρ_A ($> 0,7$) (Hair Jr. et al., 2021). De acordo com esses parâmetros, todos os indicadores que serviram para medir cada um dos construtos apresentaram correlação significativa ao nível de 5%. A validade convergente foi analisada usando o critério Average Variance Extracted (AVE) ($> 0,5$) (Henseler et al., 2009), e todas as correlações foram significativas a 5% (Tabela 7).

A validade discriminante dos indicadores foi analisada por meio das cargas cruzadas, termo que, traduzido para inglês, corresponde a *cross loads*. As cargas cruzadas são as correlações entre os indicadores/construtos latentes em um modelo PLS-SEM. Elas servem para avaliar a extensão em que um construto é empiricamente distinto de outros construtos (Hair Jr. et al., 2022). Segundo Chin (1998), os valores das cargas fatoriais devem ser maiores nas variáveis latentes (LVs) originais do que nas demais. Na Tabela 8, pode-se observar que as cargas fatoriais (em negrito) são maiores que as cargas transversais (cargas fora da diagonal), confirmando a validade discriminante.

Tabela 7. Validez discriminante e critérios de confiabilidade do construto (n = 188)^(1,2,3).

Critério de Fornell-Lacker	1	2	3	4	5	6
1 – ATT	0,95					
2 – CC	0,39	0,82				
3 – INT	0,73	0,47	0,93			
4 – NS	0,56	0,44	0,58	0,86		
5 – Saud	0,53	0,31	0,51	0,52	0,85	
6 – Sust	0,61	0,32	0,56	0,48	0,71	0,84
Heterotrait-Monotrait ratio	1	2	3	4	5	6
1 – ATT						
2 – CC	0,47					
3 – INT	0,85	0,59				
4 – NS	0,65	0,55	0,68			
5 – Saud	0,60	0,36	0,59	0,60		
6 – Sust	0,68	0,38	0,65	0,54	0,80	
Critérios de confiabilidade	ATT	CC	INT	NS	Saud	Sust
Alfa de Cronbach	0,89	0,75	0,84	0,82	0,87	0,9
rho_A	0,89	0,75	0,84	0,85	0,88	0,9
Confiabilidade composta	0,95	0,86	0,92	0,89	0,91	0,92
Variância Média Extraída (AVE)	0,9	0,67	0,86	0,74	0,72	0,71

⁽¹⁾A validade discriminante foi verificada pelo critério de Fornell-Lacker, que consiste em comparar a raiz quadrada da variância extraída média (AVE) de cada construto com as correlações entre os construtos. Os valores na diagonal principal da Tabela são as raízes quadradas das AVEs, que são maiores do que as correlações entre as variáveis latentes (LVs), indicando a validade discriminante. ⁽²⁾A validade discriminante também foi avaliada pela razão Heterotrait-Monotrait (HTMT), que é a média das correlações entre os indicadores de diferentes construtos, dividida pela média das correlações entre os indicadores do mesmo construto. Como todos os valores da HTMT foram inferiores a 0,90, a validade discriminante foi confirmada entre os construtos reflexivos. ⁽³⁾Todos os indicadores reflexivos utilizados para mensurar cada um dos construtos foram significativos a 5% de nível de significância, de acordo com os valores-p das cargas fatoriais.

Tabela 8. Matriz de cargas fatoriais (cargas cruzadas; n = 188)⁽¹⁾.

Indicador	Saud	Sust	ATT	NS	CC	INT
Saud1	0,86	0,64	0,49	0,51	0,33	0,5
Saud2	0,75	0,56	0,37	0,27	0,07	0,32
Saud3	0,9	0,58	0,49	0,49	0,33	0,46
Saud4	0,88	0,63	0,46	0,48	0,26	0,43
Sust1	0,66	0,83	0,51	0,34	0,26	0,51
Sust2	0,66	0,87	0,55	0,41	0,33	0,5
Sust3	0,57	0,88	0,53	0,42	0,29	0,54
Sust4	0,5	0,84	0,51	0,38	0,2	0,39
Sust5	0,57	0,78	0,47	0,47	0,25	0,41
ATT2	0,51	0,58	0,95	0,52	0,37	0,71
ATT5	0,5	0,58	0,95	0,54	0,37	0,68
NS1	0,36	0,3	0,46	0,81	0,38	0,38
NS2	0,49	0,4	0,41	0,9	0,42	0,48
NS3	0,48	0,49	0,57	0,87	0,35	0,59
CC1	0,33	0,3	0,34	0,51	0,74	0,41
CC2	0,23	0,25	0,32	0,28	0,86	0,42
CC3	0,17	0,22	0,28	0,26	0,84	0,31
INT1	0,49	0,53	0,69	0,47	0,42	0,92
INT4	0,46	0,51	0,67	0,6	0,45	0,93

⁽¹⁾Todas as cargas fatoriais são significantes a 5%.

Os resultados do modelo de mensuração revelaram várias descobertas interessantes. As cargas cruzadas indicaram a força da relação entre as variáveis observadas e suas respectivas variáveis latentes e apresentaram padrões notáveis.

A análise metódica dos indicadores dos construtos apontou uma série de relações significativas. O indicador Saud3, por exemplo, exerceu uma influência substancial no construto Saud, sugerindo uma forte correlação. Isso implica que qualquer variação no indicador Saud3 tem um impacto considerável no construto. De maneira similar, o indicador Sust3 demonstrou ter uma influência significativa no construto da Sust. No que diz respeito ao construto ATT, os indicadores ATT2 e ATT5 demonstraram ter a mesma relevância. Para o construto NS, o indicador NS2 emergiu como o mais influente. Os indicadores CC2 e CC3 contribuíram igualmente para o construto CC e, no construto INT, o indicador INT3 teve um pequeno destaque em comparação ao INT4.

Esses resultados fornecem novas percepções sobre a relação entre os indicadores e construtos, destacando os indicadores com maior potencial de influência. Eles também reforçam a validade discriminante dos construtos, uma vez que os indicadores os representam adequadamente. Além disso, esses resultados destacam o nível de percepção dos respondentes sobre os atributos de saudabilidade e sustentabilidade. Com base nessas informações, pode-se afirmar que esses construtos são independentes entre si.

A validade convergente, a validade discriminante e a confiabilidade são, portanto, adequadas de acordo com os parâmetros descritos na literatura para confirmar o modelo de mensuração.

Avaliação do modelo estrutural

Os resultados da avaliação do modelo estrutural apresentados na Tabela 9 foram analisados simultaneamente levando em consideração os seguintes critérios: Fator de Inflação da Variância (VIF), Indicador de Cohen (f^2) e Coeficientes de Determinação de Pearson (R^2). A avaliação do modelo estrutural resultou em novas especificações – os indicadores INT2, INT3, ATT1, ATT3 e ATT4 foram retirados do modelo devido ao seu elevado valor de VIF.

Para avaliar a significância de cada coeficiente de caminho, foi utilizado um procedimento de *bootstrapping* com base em percentis com 10.000 subamostras (Hair Jr. et al., 2021). Antes de compilarem-se os resultados, verificou-se que todos os histogramas *bootstrapping* são unimodais para os efeitos diretos (Figura 2).

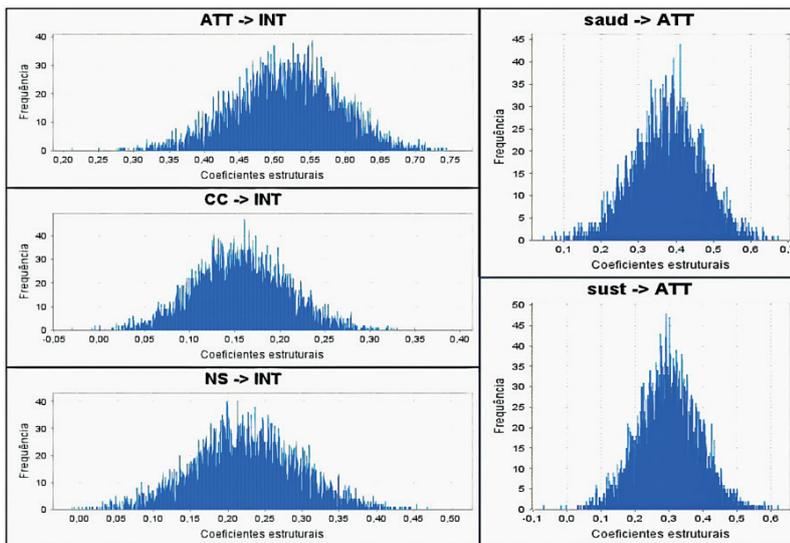


Figura 2. Histograma dos coeficientes estruturais dos caminhos (n = 188).

Nota 1: o número de reamostragens para o *bootstrapping* com base em percentis foi de 10.000.

Nota 2: $p < 0,05$.

A colinearidade dos indicadores foi verificada com base no VIF, conforme sugerido por Hair Jr. et al. (2021). Um valor de VIF inferior a 3 indica que o efeito da colinearidade no indicador é baixo ou insignificante. Neste estudo, todos os indicadores reflexivos que permaneceram após o critério de exclusão, conforme descrito anteriormente, apresentaram valores de VIF inferiores a 3, indicando a ausência de problemas de colinearidade que comprometam a confiabilidade dos indicadores.

Tabela 9. Modelo estrutural (n = 188)^(1,2,3,4).

Hipóteses	Coefficiente estrutural	f ²	Desvio-padrão	Valor-t	Valor-p	Resultado	R ² ajustado
ATT -> INT	0,56	0,52	0,06	9,74	0,000	Aceita	
CC -> INT	0,17	0,06	0,05	3,56	0,000	Aceita	0,388
NS -> INT	0,19	0,06	0,06	3,18	0,000	Aceita	
Saud -> ATT	0,2	0,03	0,09	2,32	0,020	Aceita	
Sust -> ATT	0,47	0,19	0,07	6,34	0,000	Aceita	0,595

⁽¹⁾f² = tamanho do efeito de Cohen (1988). ⁽²⁾Valores-p estimados por *bootstrapping* com 10.000 repetições. ⁽³⁾O maior valor de VIF foi de 2,87. ⁽⁴⁾p < 0,05.

A importância relativa dos indicadores foi analisada por meio do Indicador de Cohen (f²). Esse critério avalia o quanto cada construto é útil para ajustar o modelo (f² = 0,02 = pequeno; f² = 0,15 = médio; e f² = 0,35 = grande) (Cohen, 1988). De acordo com o resultado obtido, as relações ATT -> INT e Sust -> ATT foram as que apresentaram a maior relevância. No entanto, nas relações CC -> INT, NS -> INT e Saud -> ATT, o valor de f² foi pequeno, indicando que possivelmente a amostra precisa de um número maior de observações para melhorar o poder estatístico do modelo. Coeficientes estruturais (como betas de regressão) foram analisados e interpretados à luz da teoria para obter uma avaliação mais completa da importância relativa do preditor (Bido & Silva, 2019). A relação ATT -> INT explicou 51% da intenção de compra.

A Avaliação dos Coeficientes de Determinação de Pearson (R²) indica a parcela da variância das variáveis endógenas, que é explicada pelo modelo estrutural, e, segundo Cohen (1988), os parâmetros para análise dos coeficientes são: R² = 2% = pequeno; R² = 13% = médio; e R² = 26% = grande. Para esta pesquisa, optou-se pela utilização do R² ajustado devido à complexidade do modelo com mais de uma variável latente endógena. Na Tabela 9 é possível observar que a variável latente endógena INT influencia 57% das correlações do modelo, enquanto a variável latente endógena ATT representa 37% das correlações.

A Figura 3 proporciona uma análise panorâmica de diversos aspectos fundamentais previamente discutidos. Ela realça as cargas fatoriais (coeficientes de regressão padronizados que demonstram a força da relação entre um construto latente e seus indicadores reflexivos correspondentes), e ilustra os valores de p, utilizados para avaliar a significância estatística das relações modeladas e o coeficiente de determinação (R² ajustado), uma métrica que quantifica a proporção da variância nos dados explicada pelos construtos ATT e INT, representada no centro dos círculos.

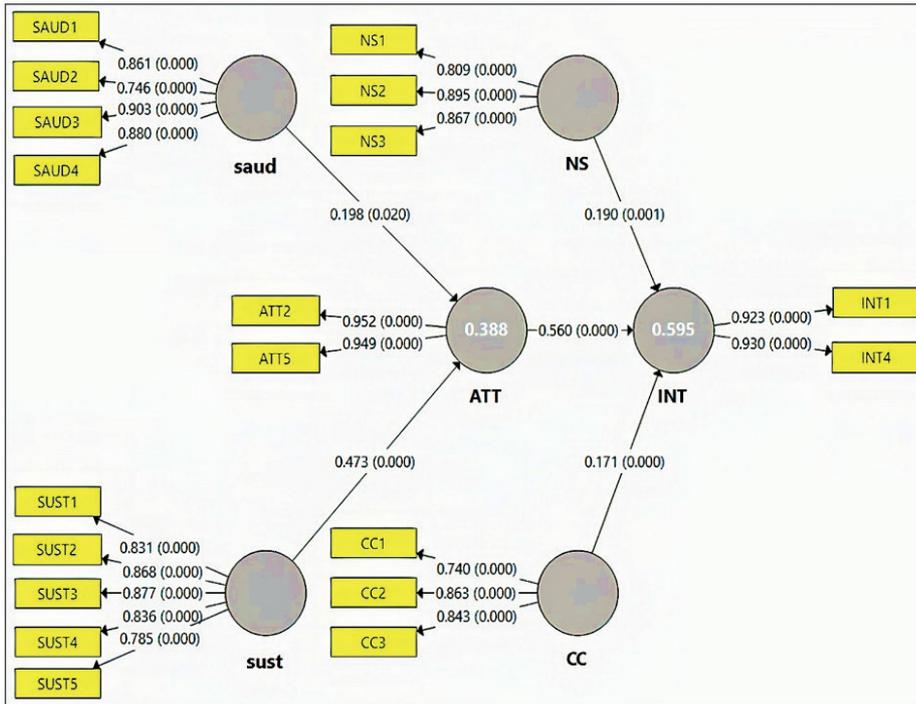


Figura 3. Resultados do modelo teórico.

Nota 1: no *modelo externo*, que descreve a relação entre o construto e os indicadores reflexivos, os valores das cargas fatoriais são representados fora dos parênteses. Segundo Hair Jr. et al. (2022), um indicador deve ter uma carga fatorial igual ou superior a 0,7 para ser mantido no modelo. Nesse caso, todas as cargas fatoriais apresentadas cumprem esse critério. Nota 2: os valores de p são apresentados entre parênteses no *modelo externo* (relação entre o construto e o indicador). No *modelo interno* (a relação entre os construtos), estão localizados nas setas que representam essas relações. Nota 3: todos os valores de p foram inferiores a 0,05. Nota 4: os valores de R² ajustado podem ser visualizados no centro dos círculos que representam os construtos ATT e INT no modelo.

Portanto, os parâmetros utilizados na literatura para avaliar o modelo estrutural mostraram-se adequados. Eles possibilitaram verificar a qualidade do ajuste do modelo, a relevância preditiva dos construtos, o tamanho do efeito das variáveis exógenas e a validade das hipóteses. Essa avaliação é fundamental para garantir a confiabilidade e a robustez dos resultados obtidos pelo PLS-SEM. Com isso, afirma-se que o modelo teórico é consistente e explicativo para o fenômeno estudado.

Análise de Confirmação Tetrad (CTA)

Os conceitos fundamentais discutidos na pesquisa incluem a Análise de Confirmação Tetrad (CTA) abordados em obras como “*A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*” de Hair Jr., Hult, Ringle & Sarstedt (2022), e o artigo “*A tetrad test for causal indicators*” de Bollen & Ting (2000). A CTA, dentro do contexto do PLS-SEM, permite distinguir entre modelos de mensuração formativos e reflexivos, conforme detalhado na literatura. Além disso, o teste de tetrad segundo Bollen & Ting (2000) oferece uma abordagem robusta para verificar a causalidade entre indicadores em modelos estruturais. Ao integrar esses conceitos na pesquisa, foi possível realizar análises precisas essenciais para a compreensão das limitações do modelo teórico e das relações entre as variáveis analisadas (Tabela 10).

Tabela 10 - Análise Tetrad Confirmatória (CTA)

ATT	Amostra	Média	Desvio p.	Valor P	Viés	CI baixo	CI alto	Alfa adj.	z(1-alfa)	CI baixo adj.	CI alto adj.
1: ATT1,ATT2,ATT3,ATT4	0,004	0,004	0,039	0,922	0	-0,06	0,067	0,02	2,327	-0,086	0,094
2: ATT1,ATT2,ATT4,ATT3	0,012	0,012	0,047	0,803	0	-0,065	0,089	0,02	2,327	-0,097	0,121
4: ATT1,ATT2,ATT3,ATT5	-0,288	-0,282	0,074	0	0,005	-0,414	-0,171	0,02	2,327	-0,465	-0,121
6: ATT1,ATT3,ATT5,ATT2	0,196	0,192	0,077	0,01	-0,004	0,074	0,326	0,02	2,327	0,022	0,378
10: ATT1,ATT3,ATT4,ATT5	0,054	0,053	0,036	0,137	-0,001	-0,005	0,114	0,02	2,327	-0,03	0,138
INT	Amostra	Média	Desvio p.	Valor P	Viés	CI baixo	CI alto	Alfa adj.	z(1-alfa)	CI baixo adj.	CI alto adj.
1: INT1,INT2,INT3,INT4	0,055	0,053	0,085	0,519	-0,001	-0,084	0,196	0,05	1,96	-0,111	0,223
2: INT1,INT2,INT4,INT3	0,027	0,026	0,091	0,77	-0,001	-0,123	0,178	0,05	1,96	-0,151	0,207
SAUD	Amostra	Média	Desvio p.	Valor P	Viés	CI baixo	CI alto	Alfa adj.	z(1-alfa)	CI baixo adj.	CI alto adj.
1: SAUD1,SAUD2,SAUD3,SAUD4	-0,057	-0,056	0,039	0,147	0,001	-0,122	0,007	0,05	1,96	-0,134	0,019
2: SAUD1,SAUD2,SAUD4,SAUD3	-0,086	-0,085	0,042	0,042	0,001	-0,158	-0,018	0,05	1,96	-0,171	-0,004
SUST	Amostra	Média	Desvio p.	Valor P	Viés	CI baixo	CI alto	Alfa adj.	z(1-alfa)	CI baixo adj.	CI alto adj.
1: SUST1,SUST2,SUST3,SUST4	0,11	0,109	0,063	0,079	-0,001	0,008	0,214	0,02	2,327	-0,035	0,257
2: SUST1,SUST2,SUST4,SUST3	0,136	0,134	0,058	0,02	-0,002	0,041	0,233	0,02	2,327	0,002	0,273
4: SUST1,SUST2,SUST3,SUST5	0,147	0,144	0,071	0,04	-0,002	0,031	0,266	0,02	2,327	-0,018	0,315
6: SUST1,SUST3,SUST5,SUST2	0,012	0,012	0,029	0,688	0	-0,036	0,059	0,02	2,327	-0,055	0,079
10: SUST1,SUST3,SUST4,SUST5	0,041	0,04	0,052	0,438	-0,001	-0,044	0,128	0,02	2,327	-0,08	0,164

Nota 1: $p < 0,05$. **Nota 2:** Os termos **CI baixo** e **CI alto** correspondem aos limites inferior e superior do intervalo de confiança para cada ponto. O intervalo de confiança é a faixa na qual se espera que a verdadeira população esteja, com um determinado nível de confiança. O **Alfa adj.** representa o valor ajustado de alfa, que é o nível de significância do teste estatístico. Esse ajuste é efetuado para contabilizar o desafio das múltiplas comparações. Por sua vez, **z(1-alfa)** denota o valor crítico da distribuição normal padrão correspondente ao nível de significância 1-alfa. Enquanto isso, os termos **CI low adj.** e **CI up adj.** indicam os limites ajustados do intervalo de confiança, recalibrados para considerar o problema das múltiplas comparações. O termo **Viés** é a discrepância entre a expectativa (ou média) da estimativa do parâmetro e o valor verdadeiro do parâmetro. Se o viés é significativo, isso pode indicar que o modelo está mal especificado ou que existem problemas nos dados, como multicolinearidade.

Os resultados do teste de CTA-PLS apresentados na Tabela 10 revelam que as relações 4: ATT1, ATT2, ATT3, ATT5 e 6: ATT1, ATT3, ATT5, ATT2 do construto ATT; a relação 2: SAUD1, SAUD2, SAUD4, SAUD3 do construto Saudabilidade; e as relações 2: SUST1, SUST2, SUST4, SUST3 e 4: SUST1, SUST2, SUST3, SUST5 do construto Sustentabilidade não foram estatisticamente significativas. Ou seja, considerando um nível de significância (α) de 5%, nenhum valor de p menor ou igual a 0,05 foi observado, o que levaria à rejeição da hipótese nula e sugeriria que o modelo é formativo ou possui erros correlacionados.

Entretanto, é importante destacar que a identificação de correlações entre os termos de erro não implica necessariamente que o modelo deva ser considerado formativo. Esta observação indica que um dos pressupostos da CTA, relacionado à independência dos termos de erro, não foi atendido, conforme discutido por Bollen & Ting (2000).

Portanto, defende-se a pertinência do modelo atual deste estudo, o qual reflete a opinião pública em relação à intenção de compra da farinha de Ora-Pro-Nóbis, um produto originado da agricultura familiar. Acredita-se que este modelo é adequado ao contexto da presente pesquisa e está em consonância com a interpretação de Bollen & Ting (2000) sobre a CTA. Além disso, se ressalta que o modelo oferece insights relevantes que podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias de marketing verde e para a promoção da produção sustentável nesse cenário.

Por fim, é recomendável que estudos subsequentes possam efetuar ajustes no modelo proposto, como aumentar o tamanho da amostra para elevar a precisão das estimativas e explorar a possibilidade de incluir variáveis mediadoras ou moderadoras no modelo, que possam ajudar a explicar as relações

entre os construtos e elevar a significância estatística. Considerar a possibilidade de testar modelos alternativos que possam melhor ajustar os dados é uma estratégia válida, podendo incluir a adição ou remoção de relações entre os construtos, bem como a revisão dos pressupostos subjacentes ao modelo. Essas medidas visam superar possíveis nuances e fortalecer a robustez estatística do modelo.

DISCUSSÕES DA PESQUISA

A aplicação do teste de hipótese permitiu a extração de dados significativos sobre a intenção de compra da farinha de ora-pro-nóbis. A análise desses dados, em conjunto com a revisão da literatura recente sobre produtos alimentícios sustentáveis, proporcionou insights valiosos para o posicionamento de mercado e estratégias de marketing para a farinha de OPN. Desse modo, a Tabela 11 retoma os resultados do teste de hipótese.

Tabela 11. Teste de hipótese (n = 188)⁽¹⁾.

Hipótese	Declaração	Resultado
1	A ATT exerce um impacto significativo na INT do produto “farinha de OPN”	Aceita
2	As NS exercem um impacto significativo na INT do produto “farinha de OPN”	Aceita
3	O CC exerce um impacto significativo na INT do produto “farinha de OPN”	Aceita
4	Os benefícios percebidos de Saud exercem um efeito significativo na ATT do consumidor	Aceita
5	Os benefícios percebidos de Sust exercem um efeito significativo na ATT do consumidor	Aceita

⁽¹⁾p < 0,05.

Esses achados reforçam a importância de estudos empíricos para a compreensão das tendências de consumo e a formulação de estratégias eficazes para a promoção de produtos sustentáveis. Assim, visando desenvolver estratégias de marketing, a Tabela 12 apresenta uma visão geral dos resultados das cargas fatoriais, indicando o grau de influência de cada indicador em seu respectivo construto.

Tabela 12. Indicadores de maior influência em seus respectivos construtos⁽¹⁾.

Indicador	Afirmação	Sentença
Saud3	Acredito que a compra e o consumo regular do produto “farinha de OPN” me ajudam a prevenir doenças	Concordo plenamente
Sust3	Acredito que a compra regular do produto “farinha de OPN” contribui para que os agricultores adotem sistemas de produção sustentáveis	Concordo plenamente
ATT2	Para mim, comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	Necessário
ATT5	Para mim, comprar o produto “farinha de OPN” regularmente é	Importante
NS2	A maioria das pessoas que são importantes para mim acha que devo comprar o produto “farinha de OPN” regularmente	Concordo plenamente
CC2	A compra regular do produto “farinha de OPN” depende de mim	Concordo plenamente
CC3	A compra regular do produto “farinha de OPN” está sob meu controle	Concordo plenamente
INT3	Vou comprar o produto “farinha de OPN” regularmente	Concordo plenamente

⁽¹⁾p < 0,05.

Entre todos os fatores derivados do TPB, a ATT foi o construto que apresentou maior relevância para o modelo de intenção de compra. O construto atitude ajuda a prever se uma pessoa pretende fazer algo, ou o quanto é a favor de fazê-lo; portanto, na pesquisa, a atitude mostrou-se um forte preditor para incentivar a intenção de compra da farinha de OPN. Esses resultados estão de acordo com Chandel & Gopal (2019) e Dorce et al. (2021), que usaram a TPB como referencial teórico para investigar os fatores por trás de uma nova tendência de compra de alimentos sustentáveis, revelando que a atitude foi o contribuinte mais significativo para a intenção de compra.

De acordo com Wang et al. (2019), a atitude positiva do consumidor em relação ao produto está diretamente correlacionada com um aumento no nível de intenção de compra. A atitude em

relação ao comportamento pode ser definida como a avaliação global que um indivíduo faz de um comportamento, classificando-o como desejável ou indesejável. Então, analisando-se os resultados, pode-se inferir que os respondentes da pesquisa demonstraram uma atitude positiva, que exerce uma forte influência na intenção de compra do produto. Essas implicações enfatizam a importância de cultivar atitudes positivas nos consumidores para impulsionar as vendas do produto.

Os resultados encontrados neste estudo mostram que as NS influenciaram intenção de compra, revelando-se o segundo preditor mais forte entre os fatores da TPB. Segundo Joshi et al. (2021), a intenção de compra é uma função conjunta de seus elementos socioculturais, ou seja, a percepção individual das normas subjetivas pode manter um caminho positivo para direcionar suas atividades para um comportamento ambientalmente correto. Ainda discutem, ao investigarem a intenção de compra de produtos sustentáveis entre jovens consumidores por meio da TPB, que quando jovens consumidores acreditam que suas atividades afetam outros participantes do mercado, eles **são** mais propensos a comportar-se de determinada maneira.

Assim, como as normas subjetivas são o segundo preditor mais forte a influenciar a intenção de compra, pode-se apontar que os respondentes da pesquisa são fortemente influenciados pelas normas sociais, possivelmente pelo fato de o perfil da amostra ser de jovens consumidores.

Para os autores Ruangkanjanases et al. (2020), a transformação que visa ao crescimento sustentável envolve o aumento do nível de conhecimento do consumidor sobre produtos alimentares sustentáveis, o que pode estabelecer a intenção de comprá-los como norma social. Nesse contexto, as mídias sociais podem fornecer informações instantâneas aos usuários, potencializando o compartilhamento de informações sobre os benefícios dos produtos para o bem-estar humano e social (Wang et al., 2019).

Em relação ao CC, os resultados encontrados mostraram que este foi o fator de menor influência entre os derivados da TPB. Mesmo com baixa influência, esse é um importante fator, pois é a medida em que uma pessoa se sente capaz de executar um comportamento, ou seja, está relacionado a aspectos de capacidade e autonomia. Assim, de acordo com as descobertas, os consumidores da pesquisa parecem ter baixa autonomia para realizar o comportamento.

Budhathoki & Pandey (2021), ao estudarem a intenção de compra do consumidor em relação a alimentos sustentáveis em três cidades urbanas do Nepal, usando a TPB, revelaram que o controle comportamental percebido teve um impacto significativo na intenção de compra, sendo um importante preditor para influenciar o comportamento real de compra.

Autores como Ruangkanjanases et al. (2020) investigaram os fatores de sucesso para o consumo sustentável usando um modelo parcial da TPB e elucidaram os efeitos dos antecedentes na intenção de compra, revelando que o controle comportamental percebido impactou positivamente as intenções de compra por meio de benefícios individuais, como autocompetência, conveniência e consciência ambiental.

A presente pesquisa sugere amplamente que os benefícios percebidos de saudabilidade e sustentabilidade desempenham um papel importante na intenção de compra. Dorce et al. (2021), quando estudaram o comportamento de compra do consumidor de hortaliças orgânicas no Brasil, concluíram que o papel desses atributos está significativamente relacionado à atitude do consumidor. Assim, foram testadas essas correlações para o produto farinha de OPN.

Os resultados indicaram que a relação Sust -> ATT exerceu um impacto mais significativo, em comparação com a relação Saud -> ATT. Os atributos de sustentabilidade demonstraram ter um efeito positivo na atitude, emergindo como um fator crucial para estimular as preferências do consumidor. Isso sugere que quanto mais os consumidores percebem que a compra e o consumo de alimentos contribuem para sua saúde e para um mundo mais sustentável, mais positiva é sua atitude em relação ao comportamento de compra (Dorce et al., 2021). Esses achados fornecem uma visão valiosa sobre

a dinâmica do comportamento do consumidor e têm implicações importantes para a promoção de práticas de consumo mais saudáveis e sustentáveis.

Embora os resultados mostrem que a relação Sust -> ATT teve um menor impacto na atitude do que a relação Saud -> ATT, ainda assim foram significativos. Portanto, os atributos de saudabilidade podem influenciar as preferências individuais de consumo, afetando a atitude do consumidor. Isso ocorre principalmente porque os motivos que conduzem o processo de escolha dos produtos, bem como a percepção de qualidade, são determinados por diferenças individuais dos consumidores. Dessa forma, muitas decisões de consumo são baseadas em alegações de saudabilidade (Grunert, 2017), tais como baixo teor de gordura, alto teor de proteína ou fonte de vitaminas. Esses achados reforçam a importância desses atributos na formação das atitudes e comportamentos de consumo.

Em relação à TPB, a teoria permitiu a geração e correlação de dados sobre os fatores que influenciam a intenção de compra da OPN. Pesquisadores como Ghani et al. (2020) destacam que a TPB permite que os formuladores de políticas tomem decisões precisas para o desenvolvimento de planos de ação ou políticas que incentivem o consumo sustentável. Nesse contexto, a TPB pode ser uma ferramenta valiosa para o agronegócio brasileiro, auxiliando na formulação de estratégias que promovam a adoção de produtos sustentáveis como a farinha de OPN.

Apesar disso, conforme apontado por Hansmann et al. (2020), a falta de informação sobre os benefícios percebidos de saudabilidade e sustentabilidade nos produtos sustentáveis representa uma barreira significativa que precisa ser superada. Isso ressalta a necessidade de estratégias de comunicação eficazes no agronegócio para comunicar aos consumidores sobre os benefícios desses produtos.

Este estudo investigou as tendências de consumo da farinha de OPN, utilizando a TPB como referencial teórico. Os resultados confirmaram que a TPB foi uma ferramenta eficaz para entender os fatores que influenciam a intenção de compra, levando em consideração o perfil da amostra de participantes da pesquisa. Portanto, este estudo buscou contribuir para a literatura com informações sobre a intenção de compra do consumidor e fornecer insights para promover o consumo de produtos alimentícios sustentáveis como a farinha de OPN.

CONCLUSÃO

Um modelo teórico baseado na TPB foi proposto para investigar a intenção de compra do produto alimentício farinha de OPN, incorporando variáveis dos atributos de saudabilidade e sustentabilidade, e foi testado entre 188 participantes aleatórios. Os resultados confirmaram que todas as hipóteses propostas no modelo foram suportadas; assim, as principais considerações do estudo são:

- Atitude, normas subjetivas e controle comportamental percebido impactaram significativamente a intenção de compra do produto alimentício “farinha de OPN” pelos participantes da pesquisa.
- A relação entre os atributos de saudabilidade e sustentabilidade percebida influenciaram positivamente a atitude dos participantes da pesquisa, motivando indiretamente a intenção de compra.
- O perfil da amostra de 188 participantes foi composto por cidadãos mais jovens e com níveis mais elevados de escolaridade do que a população brasileira em geral.

Este estudo apresenta algumas implicações para o desenvolvimento de estratégias de marketing que destaquem os benefícios da farinha de OPN. Os consumidores podem ser sensibilizados para os atributos de saudabilidade e sustentabilidade de um produto por meio de estratégias como a rotulagem ambiental, a certificação de qualidade e o gerenciamento de mídia social. As agroindústrias que processam alimentos com matérias-primas provenientes de produtores que seguem as práticas

de produção sustentável podem utilizar estratégias de marketing verde para criar um ambiente de negócios favorável que estimule a compra e o consumo de produtos sustentáveis.

A OPN é uma planta com alto valor nutricional e ecológico, que pode contribuir para a segurança alimentar e a preservação ambiental. Para explorar o seu potencial como ingrediente de novas formulações alimentares, é necessário investir na cadeia produtiva da planta desde o cultivo, o processamento e a distribuição. Por isso, políticas públicas que incentivem a inovação tecnológica, a capacitação dos produtores e a agregação de valor aos produtos derivados da OPN são fundamentais para o desenvolvimento sustentável do setor agroindustrial e para a diversificação da oferta de alimentos sustentáveis.

Este estudo apresentou uma limitação significativa: o modelo teórico considerou apenas a intenção de compra, sem levar em conta o comportamento de compra real. Para futuras pesquisas, sugere-se a inclusão de um construto adicional ao modelo que esteja relacionado à experiência efetiva de compra, baseado nas crenças comportamentais. Isso permitirá uma compreensão mais profunda das experiências de compra. Além disso, a amostra de participantes foi relativamente pequena. Portanto, é recomendável replicar o estudo com um número maior de participantes e em diferentes regiões geográficas, a fim de confirmar a aplicabilidade do modelo de intenção de compra em uma escala mais ampla.

Para complementar esta literatura, pesquisas futuras podem ampliar as análises para estudar o preço percebido como variável moderadora direta da intenção de compra; assim, por meio do efeito moderador do preço, será possível ajustar a cadeia produtiva, estendendo o produto para um maior número de consumidores.

Em síntese, entender os elementos que influenciam a intenção de compra do consumidor é um tema de pesquisa multidisciplinar, e há uma grande variedade de fatores que podem afetar a intenção de compra, tanto individuais quanto coletivos. Alguns desses fatores são: o grau de consciência ecológica do consumidor, a sua relação com a natureza, o seu nível de satisfação e envolvimento com produtos sustentáveis, e o seu papel na sociedade, bem como a preocupação do consumidor com as gerações futuras. Esses aspectos podem ser explorados em pesquisas futuras, que podem contribuir para ampliar o mercado de produtos sustentáveis e alinhar o consumo com os objetivos de desenvolvimento sustentável e social da agenda 2030.

REFERÊNCIAS

- AFRIDI, S.A.; KHAN, W.; HAIDER, M.; SHAHJEHAN, A.; AFSAR, B. Generativity and Green Purchasing Behavior: Moderating Role of Man-Nature Orientation and Perceived Behavioral Control. **SAGE Open**, v.11, p.1-14, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440211054480>.
- AGOSTINI-COSTA, T.S.; PÊSSOA, G.K.A.; SILVA, D.B.; GOMES, I.S.; SILVA, J.P. Carotenoid composition of berries and leaves from a Cactaceae – *Pereskia* sp. **Journal of Functional Foods**, v.11, p.178-184, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2014.09.015>.
- AJZEN, I. The theory of planned behaviour: reactions and reflections. **Psychology & Health**, v.26, p.1113-1127, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>.
- BARREIRA, T.F.; PAULA FILHO, G.X. de; PRIORE, S.E.; SANTOS, R.H.S.; PINHEIRO-SANT'ANA, H.M. Nutrient content in ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.): unconventional vegetable of the Brazilian Atlantic Forest. **Food Science and Technology**, v.41, p.47-51, 2021. Suppl.1. DOI: <https://doi.org/10.1590/fst.07920>.
- BECHTOLD, K.-B.; MAGHSOODI, V.; WIEDERKEHR, V.; ALEXANDRE, M.; OLLI, E.; DORAN, H.; KOCH, B.; ROWELL, C.; SAGUE, E.; BRAUNE, D.; YUM, W. European consumer survey on plant-based foods: describing the product landscape and uncovering priorities for product development and improvement. Berlin: Proveg International, 2020. 38p. Disponível em: <https://proveg.com/wp-content/uploads/2021/09/PV_Consumer_Survey_Report_2020_030620.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2024.
- BIDO, D. de S.; SILVA, D. da. SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v.20, p.488-536, 2019. DOI: <https://doi.org/10.13058/raep.2019.v20n2.1545>.

- BOLZANI, V.S. Produtos naturais da biodiversidade brasileira: alguns dados de 20 anos de pesquisa no NUBBE. **CIBFar/FAPESP**, 2017. Disponível em: <<https://cibfar.ifsc.usp.br/produtos-naturais-da-biodiversidade-brasileira-alguns-dados-de-20-anos-de-pesquisa-no-nubbe/>>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. **Diário Oficial da União**, 24 maio 2016. Seção 1, p.44-46. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=24/05/2016&jornal=1&pagina=44&totalArquivos=80>>. Acesso em: 15 mar. 2024.
- BUDHATHOKI, M.; PANDEY, S. Intake of animal-based foods and consumer behaviour towards organic food: The case of Nepal. **Sustainability**, v.13, art.12795, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132212795>.
- CARRIÓN BÓSQEZ, N.G.; SALINAS SALINAS, B.V. El consumo verde: un aporte teórico desde la teoría del comportamiento planificado. **Visión Empresarial**, v.11, p.97-114, 2021.
- CHANDEL, A.; GOPAL, K. Organic food acceptance: an application of theory of planned behavior. **International Journal of Recent Technology and Engineering**, v.7, p.1748-1752, 2019. Disponível em: <<https://www.ijrte.org/wp-content/uploads/papers/v7i6s5/F13120476S519.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- CHIN, W.W. The partial least squares approach for structural equation modeling. In: MARCOULIDES, G.A. (Ed.). **Modern methods for business research**. London: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p.295-236.
- CIRÍACO, A.C. de A.; MENDES, R. de M.; CARVALHO, V.S. Antioxidant activity and bioactive compounds in ora-pro-nóbis flour (*Pereskia aculeata* Miller). **Brazilian Journal of Food Technology**, v.26, e2022054, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.05422>.
- COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd ed. New York: Routledge, 1988. 567p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203771587>.
- CRUZ, T.M.; SANTOS, J.S.; CARMO, M.A.V. do; HELLSTRÖM, J.; PIHLAVA, J.-M.; AZEVEDO, L.; GRANATO, D.; MARQUES, M.B. Extraction optimization of bioactive compounds from ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller) leaves and their in vitro antioxidant and antihemolytic activities. **Food Chemistry**, v.361, art.130078, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130078>.
- DORCE, L.C.; SILVA, M.C. da; MAUAD, J.R.C.; DOMINGUES, C.H. de F.; BORGES, J.A.R. Extending the theory of planned behavior to understand consumer purchase behavior for organic vegetables in Brazil: The role of perceived health benefits, perceived sustainability benefits and perceived price. **Food Quality and Preference**, v.91, art.104191, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104191>.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nation. **The state of food and agriculture: climate change, agriculture and food security**. Rome, 2016. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i6030e.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- FERRETTO, L.R.; LOPES, R. de C. O potencial de inovações a partir da implantação da economia circular no sistema agroindustrial. **Revista Vozes dos Vales**, n.21, p.1-25, 2022. Disponível em: <<http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2022/05/12.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- FISHBEIN, M.; AJZEN, I. Predicting and changing behavior: the reasoned action approach. New York: Psychology Press, 2009. 538p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203838020>.
- FORNELL, C.; LARCKER, D.F. Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. **Journal of Marketing Research**, v.18, p.382-388, 1981. DOI: <https://doi.org/10.1177/002224378101800313>.
- FRANCIS, J.; ECCLES, M.P.; JOHNSTON, M.; WALKER, A.E.; GRIMSHAW, J.M.; FOY, R.; KANER, E.F.S.; SMITH, L.; BONETTI, D. **Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour: A manual for health services researchers**. Newcastle upon Tyne: Centre for Health Services Research, University of Newcastle upon Tyne, 2004. 42p. Disponível em: <<https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/1735/>>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- FRISON, E.A. **From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems**. [Brussels]: IPES Food, 2016. (Report 02). Disponível em: <https://www.ipesfood.org/_img/upload/files/UniformityToDiversity_FULL.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- GARCIA-GARCIA, G.; AZANEDO, L.; RAHIMIFARD, S. Embedding sustainability analysis in new food product development. **Trends in Food Science & Technology**, v.108, p.236-244, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.12.018>.
- GHANI, N.A.M.; YUSOP, F.D.; KAMARULZAMAN, Y. Dataset on the green consumption behaviour amongst Malaysian consumers. **Data in Brief**, v.32, art.106302, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106302>.
- GRUNERT, K.G. (Ed.). **Consumer trends and new product opportunities in the food sector**. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2017. 236p. DOI: <https://doi.org/10.3920/978-90-8686-852-0>.
- HAIR JR., J.F.; HULT, G.T.M.; RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 3rd ed. Los Angeles: SAGE, 2022. 40p.
- HAIR JR., J.F.; HULT, G.T.M.; RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M.; DANKS, N.P.; RAY, S. **Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) using R**. Cham: Springer International Publishing, 2021. 197p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>.

- HAIR, J.F.; SARSTEDT, M.; RINGLE, C.M.; MENA, J.A. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v.40, p.414-433, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0261-6>.
- HANSMANN, R.; BAUR, I.; BINDER, C.R. Increasing organic food consumption: an integrating model of drivers and barriers. **Journal of Cleaner Production**, v.275, art.123058, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123058>.
- HENSELER, J.; RINGLE, C.M.; SINKOVICS, R.R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in International Marketing**, v.20, p.277-319, 2009. DOI: [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014).
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock. Acesso em: 30 jun. 2023.
- JOSHI, Y.; UNIYAL, D.P.; SANGROYA, D. Investigating consumers' green purchase intention: Examining the role of economic value, emotional value and perceived marketplace influence. **Journal of Cleaner Production**, v.328, art.129638, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129638>.
- KALAIPIANDIAN, S.P.; RAMESH, S.V.; BEVERIDGE, F.C.; MU, Z.; ADKINS, S. Biodiversity for nutritive gains: values, benefits, and threats. In: RAMESH, S.V.; PRAVEEN, S. (Ed.). **Conceptualizing Plant-Based Nutrition**. Singapore: Springer, 2022. p.1-18. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-4590-8_1.
- LI, L.; WANG, Z.; LI, Y.; LIAO, A. Impacts of consumer innovativeness on the intention to purchase sustainable products. **Sustainable Production and Consumption**, v.27, p.774-786, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.002>.
- LOPES, R. de C.; FERRETTO, L.R.; DIAS, V. da V.; CALLEGARO, D.; KINDLEIN, L.; PALMA REVILLION, J.P. A teoria do comportamento planejado como proxy para estratégias de green marketing. **Cuyonomics. Investigaciones en Economía Regional**, v.6, p.137-160, 2022. DOI: <https://doi.org/10.48162/rev.42.050>.
- NEKMAHMUD, M.; FEKETE-FARKAS, M. Why not green marketing? Determinates of consumers' intention to green purchase decision in a new developing nation. **Sustainability**, v.12, art.7880, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12197880>.
- POZELLI SABIO, R.; SPERS, E.E. Consumers' Expectations on Transparency of Sustainable Food Chains. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v.6, art.853692, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.853692>.
- RIPSA. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2 ed. Brasília: OPAS, 2008. 349p. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/dmdocuments/indicadores.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- RUANGKANJANASES, A.; YOU, J.-J.; CHIEN, S.-W.; MA, Y.; CHEN, S.-C.; CHAO, L.-C. Elucidating the effect of antecedents on consumers' green purchase intention: an extension of the theory of planned behavior. **Frontiers in Psychology**, v.11, art.1433, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01433>.
- SILVA, N.F.N.; SILVA, S.H.; BARON, D.; NEVES, I.C.O.; CASANOVA, F. *Pereskia aculeata* Miller as a novel food source: a review. **Foods**, v.12, art.2092, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods12112092>.
- TAKEITI, C.Y.; ANTONIO, G.C.; MOTTA, E.M.P.; COLLARES-QUEIROZ, F.P.; PARK, K.J. Nutritive evaluation of a non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller). **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v.60, p.148-160, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1080/09637480802534509>.
- UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. Sustainable development goals. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. 2023. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- WANG, X.; PACHO, F.; LIU, J.; KAJUNGIRO, R. Factors influencing organic food purchase intention in developing countries and the moderating role of knowledge. **Sustainability**, v.11, art.209, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11010209>.
-