

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ – UEM
CAMPUS DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – DOUTORADO
Área de concentração: marketing e cadeias produtivas

FERNANDA CRISTINA FERRO MALACOSKI

PROMOVENDO A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: A INFLUÊNCIA DO
PROCESSAMENTO COGNITIVO E FATORES CONTEXTUAIS, DE DECISÃO E
SOCIOCULTURAL NA ESCOLHA ALIMENTAR

APOIO: CAPES

MARINGÁ
2024

FERNANDA CRISTINA FERRO MALACOSKI

PROMOVENDO A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: A INFLUÊNCIA DO
PROCESSAMENTO COGNITIVO E FATORES CONTEXTUAIS, DE DECISÃO E
SOCIOCULTURAL NA ESCOLHA ALIMENTAR

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Administração, do Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Estadual de Maringá.

Orientadora: Prof.º Dr.º Juliano Domingues da Silva.

APOIO: CAPES

MARINGÁ
2024

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

M237p

Malacoski, Fernanda Cristina Ferro

Promovendo a alimentação saudável : a influência do processamento cognitivo e fatores contextuais, de decisão e sociocultural na escolha alimentar / Fernanda Cristina Ferro Malacoski. -- Maringá, PR, 2024.

164 f. : il. color., figs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Juliano Domingues da Silva.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2024.

1. Nudges (intervenções). 2. Tomada de decisão. 3. Alimentação saudável. 4. Processamento decisório. I. Silva, Juliano Domingues da, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

CDD 23.ed. 658.4035

ATA DE DEFESA PÚBLICA - DOUTORADO

Aos vinte e quatro dias do mês de maio do ano de dois mil e vinte e quatro, às nove horas, realizou-se, presencialmente e por videoconferência com os convidados externos, em conformidade com o Ato Executivo 004/2020-GRE e a Res. 003/2020-CEP, a apresentação do Trabalho de Conclusão, sob o título: "Promovendo a alimentação saudável: a influência do processamento cognitivo e fatores contextuais, de decisão e sociocultural na escolha alimentar", de autoria de FERNANDA CRISTINA FERRO MALACOSKI, aluna(o) do Programa de Pós-Graduação em Administração – Área de Concentração: Organizações e Mercado. A Banca Examinadora esteve constituída pelos docentes: Dr. Juliano Domingues da Silva (presidente), Dr. Fernando de Oliveira Santini (membro examinadora externo – PPGAdm/UNISINOS), Dr^a. Leticia Fernandes de Negreiros (membro examinadora externa – PPGA/UEL), Dr. Valter Afonso Vieira (membro examinador do PPA), Dr. Vitor Koki da Costa Nogami (membro examinador do PPA). Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, a banca examinadora faz constar a(o) candidata(o) a condição de APROVADO COM CORREÇÕES (Aprovado(a) / Aprovado(a) com correções / Reformulação do trabalho / Reprovado(a) pela Banca Examinadora. E, para constar, foi lavrada a presente Ata, que vai assinada pelo coordenador e pelos membros da Banca Examinadora.


Esta ata não vale como certificado de conclusão do curso de pós-graduação em Administração. A obtenção da titulação de doutora em Administração está condicionada ao depósito da versão definitiva em PDF e não editável, com todas as correções feitas e atestadas pelo orientador, com a ficha catalográfica da BCE/UEM, no prazo máximo estabelecido no regimento do Programa, de acordo com a condição de aprovação.

EM TEMPO: Houve alteração no título da tese? Se sim, descrever aqui:

Maringá, 24 de maio de 2024.



Dr. Juliano Domingues da Silva
(Presidente)



Dr. Fernando de Oliveira Santini
(membro examinadora externo –
PPGAdm/UNISINOS)



Dr^a. Leticia Fernandes de Negreiros
(membro examinadora externa – PPGA/UEL)



Dr. Valter Afonso Vieira
(membro examinador do PPA)



Dr. Vitor Koki da Costa Nogami
(membro examinador do PPA)



Dr. José Paulo de Souza
(coordenador do PPA)

AGRADECIMENTOS

Esta tese de doutorado é o resultado dos meus esforços e do encontro com várias pessoas que marcaram minha jornada antes e durante este processo. Gostaria de expressar minha gratidão a algumas delas.

Ao meu esposo Célio, que incondicionalmente e incansavelmente me apoiou e apoia no meu processo de desenvolvimento pessoal e profissional. E a minha filha, que tinha apenas um ano quando eu entrei no doutorado, ainda na época da pandemia. Certamente vocês passaram ao meu lado todos os altos e baixos desse processo e, ainda assim, continuaram a me apoiar e ficaram do meu lado. Minha eterna gratidão.

Aos meus pais e irmãos, que embora não entendam o que eu faço, nem pelo que eu faço tudo isso e estudo tanto, certamente é preciso reconhecer que me inspiro na força e determinação que vocês possuem para enfrentar seus obstáculos e nunca desistir, mesmo quando as situações mais difíceis se configuram nas suas vidas.

Agradeço aos meus colegas de turma de doutorado pela amizade, a Thais, a Letícia, O Edi, e especialmente a Rejane com a qual pude inúmeras vezes conversar, desabafar e receber incentivos ao longo deste processo. Acho que já te disse algumas vezes e digo novamente: Aprendi demais com você, eu sou profundamente grata por tudo! Obrigada por tanto! A Luana, colega de turma, parceira de muitas conversas e planos. Que bom que nossos caminhos se cruzaram! E, também, minha amiga da época da graduação em Administração, Thalita, com a qual diariamente pude contar para conversar, desabafar e falar mil vezes sobre a mesma coisa e em todas essas vezes ela me ouviu atentamente! E a minha Ana, que embora, longe, esteve presente e torceu muito por mim neste processo.

Aos professores do programa, pela dedicação e aprendizado proporcionado. Especialmente a professora Sandra, com a qual meu processo se iniciou. E ao meu orientador, professor Juliano, com o qual encerro este trabalho, obrigada pelas orientações, sugestões, conhecimentos compartilhados, objetividade e clareza com a qual conduziu este processo de construção de tese. Certamente levarei muito comigo de tudo que aprendi neste período com o senhor. Obrigada por tamanha disposição!

Finalmente, agradeço à CAPES pelo apoio financeiro.

RESUMO

Esta tese investigou a eficácia dos modelos de processamento de informação (modelo dual versus unimodelo) em intervenções de nudges para promover alimentação saudável e o papel de diferentes moderadores nessa eficácia. Com a crescente epidemia global de obesidade, os nudges, que influenciam o ambiente decisório sem restringir a liberdade, apresentam-se como uma estratégia promissora para incentivar escolhas alimentares mais saudáveis. A pesquisa baseia-se no Paradigma do Processamento Dual, que distingue dois sistemas de decisão (intuitivo e deliberado), e na perspectiva Unimodelo, que propõe uma interação mais integrada entre esses sistemas. A meta-análise e meta-regressão incluíram 72 estudos, totalizando 576 efeitos de intervenções de nudges. Cada efeito foi classificado de acordo com o tipo de processamento cognitivo ativado — Sistema 1 (intuitivo), Sistema 2 (deliberativo) ou uma combinação de ambos — para avaliar como diferentes modalidades de processamento influenciam a eficácia dos nudges, além de considerar diversos moderadores. Os principais resultados indicam que a congruência entre os sistemas de processamento cognitivo é essencial para o sucesso dos nudges.

Palavras-chave: nudges; alimentação saudável, processamento cognitivo.

ABSTRACT

This thesis investigated the effectiveness of information processing models (dual model versus unimodel) in nudge interventions to promote healthy eating and the role of different moderators in this effectiveness. With the growing global obesity epidemic, nudges, which influence the decision-making environment without restricting freedom, present a promising strategy for encouraging healthier food choices. The research is based on the Dual Process Paradigm, which distinguishes between two decision-making systems (intuitive and deliberative), and the Unimodel perspective, which proposes a more integrated interaction between these systems. The meta-analysis and meta-regression included 72 studies, totaling 576 effects from nudge interventions. Each effect was classified according to the type of cognitive processing activated—System 1 (intuitive), System 2 (deliberative), or a combination of both—to assess how different processing modalities influence the effectiveness of nudges, in addition to considering various moderators. The main findings indicate that congruence between cognitive processing systems is essential for the success of nudges.

Keywords: nudges; healthy eating; cognitive processing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O triplé conceitual de nudges.....	21
Figura 2 - Como a arquitetura de escolha melhora as decisões	30
Figura 3 - Estrutura conceitual da eficácia nudge	31
Figura 4 - Processamento Dual: dois sistemas cognitivos	34
Figura 5 - Modelo teórico da tese.....	38
Figura 6 - Critérios de inclusão e exclusão de artigos de revisão empírica.....	59
Figura 7 - Modelo prisma	61
Figura 8 - Frame de decisão para análise dos artigos empíricos.....	63
Figura 9 - O papel do sistema ativado no tamanho do D de Cohen.....	78
Figura 10 - O papel do coletivismo (individualismo) para promoção da alimentação saudável.....	82
Figura 11 - A interação entre o sistema ativado e o tipo de alimentação	86
Figura 12 - A interação entre o sistema ativado e o momento da escolha alimentar	90
Figura 13 - O papel do sistema ativado para promoção da alimentação saudável ...	99
Figura 14 - O papel do momento da escolha alimentar para promoção da alimentação saudável.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Moderadores teóricos e controles metodológicos	66
Tabela 2 - Efeitos diretos da meta-análise	70
Tabela 3 - Metaregressão com efeitos diretos e moderados sobre o effec-size (d de cohen)	74
Tabela 4 - Sistema Ativado para a alimentação saudável.....	77
Tabela 5 - O papel do Individualismo (coletivismo) para promoção da alimentação saudável.....	81
Tabela 6 - A interação entre sistema ativado e tipo de alimentação	85
Tabela 7 - O papel do sistema ativado e momento da escolha alimentar	89
Tabela 8 - Relação das hipóteses suportadas e não suportadas nesta meta-análise	93
Tabela 9 - Metaregressão com efeitos diretos e moderados sobre o effec-size (d de cohen) apenas para promover alimentação saudável.....	95
Tabela 10 - O papel do sistema ativado para promoção da alimentação saudável ..	98
Tabela 12 - O papel do momento da escolha alimentar para promoção da alimentação saudável.....	100
Tabela 13 - Resultados meta-análise por subsistemas.....	103

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO A ESTA PESQUISA.....	11
2	A ARQUITETURA DE ESCOLHA: INCENTIVANDO ESCOLHAS SAUDÁVEIS POR MEIO DE NUDGES	20
2.1.1	Paternalismo Libertário.....	21
2.1.2	Economia Comportamental	23
2.1.3	Aplicações	25
2.1.4	Elementos e funcionamento	28
2.1.5	Processamento cognitivo: Teoria do Processo Dual	32
2.1.6	Alternativa ao processamento dual: A Perspectiva Unimodal	35
3	MODELO TEÓRICO DESTA TESE	38
3.1	HIPÓTESES DIRETA.....	39
3.1.1	A eficácia de intervenções nudges	39
3.1.2	Intervenções nudges considerando os sistemas de processamento.....	40
3.1.3	O contexto da intervenção.....	41
3.1.4	A decisão alimentar	44
3.1.5	A influência sociocultural	46
3.2	HIPÓTESES MODERADAS PELO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO	47
3.2.1	Tipo de alimentação (Saudável vs. Não-saudável).....	47
3.2.2	Ambiente da intervenção (Laboratório vs. Campo).....	48
3.2.3	Duração (dias).....	50
3.3	HIPÓTESES MODERADAS PELA DECISÃO ALIMENTAR	52
3.3.1	Momento da escolha alimentar (Assíncrono vs. Síncrono).....	52
3.3.2	Tipo de decisão (Intenção vs. Comportamento).....	54
3.4	HIPÓTESES MODERADAS PELA INFLUÊNCIA SOCIOCULTURAL	56
3.4.1	Cultura (Coletivismo-Individualismo)	56
4	PERCURSO METODOLÓGICO DA META-ANÁLISE	58
4.1	MÉTODO EMPREGADO NESTA META-ANÁLISE.....	58
4.1.1	Busca de revisões e meta-análise em editoras	58
4.1.2	Metodologia de categorização dos artigos empíricos encontrados	60
4.1.3	Metodologia para extração de dados.....	62
4.1.4	Protocolo para extração de effect sizes dos artigos empíricos.....	62
4.2	CATEGORIZAÇÃO DOS TIPOS DE NUDGES E MODERADORES	64

4.3	ESTRATÉGIAS DE ANÁLISE DE DADOS.....	68
5	ANÁLISE DE RESULTADOS	69
5.1	VISÃO GERAL DO ESTUDOS.....	69
5.2	EFEITOS DIRETOS DE NUDGES – ANÁLISE DOS EFECT SIZES POR SISTEMAS DE PROCESSAMENTO	70
5.3	RESULTADOS METAREGRESSÃO.....	73
5.3.1	Modelo 1.....	73
5.3.2	Modelo 2.....	75
5.3.3	Modelo 3.....	82
5.4	META-ANÁLISE ADICIONAL: O EFEITO EXCLUSIVO PARA A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.....	95
5.5	META-ANÁLISE ADICIONAL: O EFEITO POR SUBSISTEMAS	102
6	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	115
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
	REFERÊNCIAS.....	127
	APÊNDICE A.....	142
	APÊNDICE B.....	145
	APÊNDICE C.....	147
	APÊNDICE D.....	162
	APÊNDICE E.....	163

1 INTRODUÇÃO A ESTA PESQUISA

A alimentação saudável é o principal meio para fornecer a nutrição necessária para prevenir os riscos decorrentes dos hábitos alimentares, tais como sobrepeso e obesidade, além de diferentes doenças associadas. O aumento de fatores de riscos decorrentes da alimentação se deve principalmente ao maior consumo de alimentos ricos em sal, sódio, açúcar e gorduras (PAHO-WHO, 2024). Esse tipo de alimento, geralmente pronto para consumo, processado e embalado, tem contribuído para o aumento de casos de sobrepeso e obesidade na população. Este cenário tem se consolidado como relevante na América Latina e se torna uma tendência de escala global (Popkin, 2020). Para lidar com essa situação, tem se desenvolvido ações por meio de políticas, legislação e estratégias sobre nutrição saudável (PAHO-WHO, 2024).

Para a Organização Mundial da Saúde (2016) a principal maneira de se combater o problema da obesidade e sobrepeso é por meio de uma dieta equilibrada e atividade física. “Os governos, parceiros internacionais, sociedade civil, organizações não-governamentais e o setor privado têm papéis vitais a desempenhar na formação de ambientes saudáveis e em tornar as opções de dieta mais saudáveis acessíveis e facilmente acessíveis”¹ (World Health Organization, 2016, p. 2).

Com o intuito de atender às especificações e metas propostas pela OMS a respeito de medidas para combater o aumento da prevalência de obesidade e problemas como diabetes, debates foram realizados. Contudo, muitas dessas discussões estiveram restritas a um debate sobre ser essa uma responsabilidade individual ou coletiva, implicando em ações regulatórias ou fiscais ou então em abordagens que dependem da educação a nível do indivíduo. Ademais, o progresso em direção a uma solução frente ao problema de saúde para o qual a OMS alerta está para além de uma dicotomia de responsabilidades (Swinburn et al., 2015).

Um dos avanços mais promissores nesse campo é a abordagem de nudge, introduzida por Thaler e Sunstein (2008), que reconhece a natureza muitas vezes falível das decisões humanas e propõe intervenções sutis no ambiente com incentivos para "empurrar" os indivíduos a escolhas mais saudáveis, sem, contudo, restringir sua liberdade (Thaler & Sunstein, 2019). Esta abordagem destaca o poder dos "arquitetos

¹ Tradução feita pela autora.

de escolha", aqueles que moldam os ambientes decisórios, em influenciar positivamente os comportamentos, tornando-se, assim, uma ferramenta promissora para intervenções em saúde pública por meio de incentivos neste ambiente de decisão (Thaler & Sunstein, 2019; Johnson et al., 2012).

Para que esses incentivos para uma alimentação saudável sejam efetivos, precisa-se compreender como o consumidor age no momento da sua escolha. Assim, esse tema se conecta com o marketing e, especificamente, com o comportamento do consumidor, aproveitando informações, insights comportamentais e design ambiental para influenciar sutilmente as escolhas do consumidor em direção a opções mais saudáveis. Essa abordagem se alinha às estratégias de marketing que visam compreender e influenciar efetivamente o comportamento do consumidor (Guthrie et al., 2015), no caso desta pesquisa, utilizando nudges.

Pesquisas em psicologia, marketing e economia comportamental sugerem que as abordagens informacionais podem ser aprimoradas considerando como a informação é apresentada e como os consumidores a processam. Isto envolve a compreensão dos preconceitos cognitivos e a utilização de estratégias como o enquadramento e a heurística para tornar a informação mais eficaz, utilizando assim estímulos, chamados de nudges, para promover comportamentos alimentares mais saudáveis (Guthrie et al., 2015).

Os esforços de marketing podem moldar as percepções dos consumidores sobre os produtos por meio de rotulagem e alegações. Por exemplo, rótulos nutricionais na frente da embalagem (FOP) e símbolos simplificados podem ajudar os consumidores a identificarem rapidamente opções mais saudáveis. O desenho do ambiente de escolha, como o layout das opções de alimentação em um supermercado ou cafeteria, pode influenciar significativamente o comportamento do consumidor. Ao tornar as escolhas mais saudáveis mais visíveis, convenientes e apelativas, os profissionais de marketing podem encorajar os consumidores a fazerem melhores escolhas alimentares (Guthrie et al., 2015).

Uma das abordagens para estimular consumidores a fazerem melhores escolhas é a de nudge, sustentada pela corrente filosófica do paternalismo libertário, economia comportamental e pela perspectiva do processamento dual de pensamento, tem potencial para reformular como abordamos os problemas de saúde relacionados ao estilo de vida, direcionando o foco para os processos automáticos de decisão (Thaler & Sunstein, 2019; Broers et al., 2017). Em um momento em que as estratégias

convencionais parecem insuficientes, esta pode ser a chave para uma revolução na promoção da saúde pública.

A corrente filosófica denominada de paternalismo libertário é o que sustenta essas estratégias, ao influenciar o desenvolvimento de nudges sendo paternalista ao dar toda a liberdade de escolha ao arquiteto de escolha para influenciar o comportamento das pessoas, contudo, sem que isso restrinja qualquer possibilidade de escolha das pessoas, este é o aspecto libertário do paternalismo. Essa corrente une duas perspectivas: a visão econômica que defende a liberdade individual e a autonomia, e a visão sociológica, onde o estado deve intervir, porque as pessoas tem dificuldade de fazer as melhores escolhas (Thaler & Sunstein, 2019).

A corrente do paternalismo libertário culmina na abordagem dos nudges, que utiliza o arcabouço já enraizado da Economia Comportamental, demonstrando como arquiteturas de escolha podem ser moldadas a partir da reflexão ou vieses na tomada de decisão, especialmente na área de alimentação, um domínio frequentemente executado no piloto automático das atividades diárias (List & Samek, 2015; Thaler & Sunstein, 2019).

A abordagem de nudge deriva da Economia Comportamental e tem como marco o livro publicado em 2008 por Thaler e Sunstein "Nudge: Como tomar decisões sobre saúde, dinheiro e felicidade". Sua contribuição é reconhecer a dificuldade dos indivíduos de tomar decisões que sejam as melhores para a sua própria saúde e bem-estar e também a possibilidade de se influenciar crianças, jovens e até mesmo adultos a partir de alterações no contexto da decisão (Thaler & Sunstein, 2019).

Essa possibilidade de influência se alicerça, em grande parte, na Teoria do Processo Dual – consolidada dentro da Economia Comportamental -, que postula a existência de dois sistemas de processamento de informação contrastantes nos seres humanos: um automático e o outro deliberado (Epstein, 2002; Slovic, 1996). O sistema automático, muitas vezes referido como "Sistema 1", opera de forma rápida e intuitiva, sem envolver esforço consciente. É influenciado por heurísticas e vieses, e é o sistema frequentemente ativado por nudges. Em contraste, o sistema deliberado, ou "Sistema 2", é mais lento, analítico e requer esforço consciente. Ele desempenha um papel nas tarefas que exigem reflexão, cálculo e decisão consciente (Gollwitzer & Bayer, 1999).

Neste contexto, o cerne da abordagem de nudge se concentra em ativar o Sistema 1, aproveitando sua natureza automática e heurística para influenciar

escolhas sem restringir opções ou ativar o sistema 2, fornecendo incentivos para reflexão e análise antes da tomada de decisão (Thaler & Sunstein, 2008). No entanto, a dicotomia do Processo Dual tem sido questionada, com alguns argumentando que esses sistemas não são tão mutuamente exclusivos quanto previamente considerado.

Entrando nesta discussão, Kruglanski e Thompson (1999) propuseram uma nova perspectiva denominada de Processamento Unimodelo. Em vez de tratar os sistemas como categorias separadas, essa perspectiva sugere que ambos os sistemas podem ser vistos como manifestações de uma única estrutura cognitiva subjacente. De acordo com este paradigma, o que distingue o processamento heurístico (sistema 1) do argumentativo (sistema 2) não são os sistemas em si, mas os conteúdos informativos envolvidos. No qual, mensagens mais complexas exigem maior motivação e capacidade de processamento. Este argumento destaca que a eficácia de uma mensagem ou nudge depende menos da distinção heurística-argumentativa e mais da motivação do indivíduo e da qualidade, relevância e complexidade da informação apresentada (Kruglanski & Thompson, 1999; Lavine, 1999).

Adicionalmente, Sloman (1996) propõe uma abordagem mais interativa entre os sistemas. Esta visão associativa postula que, em vez de operar de forma dicotômica, os sistemas trabalham de maneira complementar e simultânea. Tal abordagem sugere que os sistemas cognitivos são mais fluidos e interconectados do que a dicotomia do Processo Dual propunha, com ambos os sistemas colaborando e se sobrepondo conforme a necessidade, experiência e conhecimento do indivíduo.

Portanto, embora tenhamos evidências a respeito da eficácia dos nudges que operam majoritariamente em um sistema em detrimento do outro (Beshears & Kosowsky 2020), tanto em ambientes experimentais quanto naturais, alguns nudges frequentemente são desenvolvidos sem respeitar essa dicotomia, ativando ambos os sistemas simultaneamente. Esta constatação deriva em uma lacuna na literatura vigente: ainda que saibamos que os nudges possam operar em ambos os sistemas, pouco entendemos sobre a eficácia desta abordagem integrada do unimodelo, especialmente no contexto da escolha alimentar.

Neste panorama, a perspectiva Unimodelo propõe uma visão mais coesa e integrada da tomada de decisão, desafiando a rigidez da dicotomia do Processamento Dual, sugerindo uma interação mais holística entre os sistemas. No entanto, o campo carece de investigações empíricas que realmente explorem essa interação em

situações práticas. Surge a questão: um nudge é mais eficaz quando acionam simultaneamente o sistema 1 e sistema 2 do indivíduo?

Para construir a pesquisa, partimos da observação de que a perspectiva Unimodelo carece de operacionalização empírica. Apesar de Kruglanski e Thompson (1999) terem definido categorias de análise, como complexidade, motivação e capacidade de processamento, não foram encontradas operacionalizações que atendessem a essas categorias. Diante disso, optou-se por utilizar uma categorização baseada no Paradigma Dual, que inclui o sistema 1, sistema 2 e a integração de ambos para formar uma perspectiva integrada. Essa categorização, desenvolvida por Beshears e Kosowsky (2020), foi aplicada a estudos experimentais previamente desenvolvidos. A aplicação dessa categorização permite fornecer indícios da eficiência de nudges que utilizam uma perspectiva integrada (Paradigma Unimodal) ou isolada (Paradigma Dual).

Adicionalmente, a literatura acadêmica que investigou o papel de nudges para promover uma alimentação saudável encontra resultados contraditórios, pois, embora mais de 80% das pesquisas empíricas revisadas relataram resultados positivos, existe a necessidade de validar ainda mais o potencial de nudging no contexto de escolha de alimentos (Vecchio & Cavallo, 2019). Muitas das pesquisas de nudges em alimentação saudável aconteceram utilizando diferentes contextos, públicos, ferramentas e formas de mensuração de resultados (Aerts & Smits, 2017; Anzman-Frasca et al., 2018; Libotte et al., 2014; Stein et al., 2019; Versluis & Papies, 2016) impossibilitando uma conclusão sobre em quais contextos, públicos e formas de aplicação os nudges são mais efetivos para promover uma alimentação saudável.

O desafio é encontrar uma síntese dos resultados e fornecer diretrizes detalhadas de como conduzir intervenções para promover a alimentação saudável com o uso de nudges. Para isso, é necessário entender quais estratégias de nudges são mais eficazes para os grupos alvo específico em diferentes ambientes (Vecchio & Cavallo, 2019). Com isso, fornecer uma taxonomia de estratégias de nudges e uma análise de como elas funcionam em cada subgrupo (Arno & Thomas, 2016) incluindo todos os tipos de nudges de alimentação saudável e classificá-los em uma estrutura conceitualmente fundamentada (Cadario & Chandon, 2020) se torna relevante para a literatura de comportamento do consumidor no que tange a decisão de escolha alimentar.

Então, esta tese, por meio de uma meta-análise, analisa uma ampla gama de pesquisas experimentais sobre nudes para alimentação saudável em diferentes países, contextos, públicos, locais, tipos de experimentos e culturas para compreender essas descobertas conflitantes e para sintetizar a literatura existente sobre nudes para alimentação saudável. Especificamente, investigamos os efeitos de nudes no comportamento de consumo ou na seleção de alimentos dos participantes e identificamos moderadores desses efeitos, usando a Teoria do Processo Dual (Kahneman, 2011) e a perspectiva de Processamento Unimodelo (Kruglanski & Thompson, 1999). Afirmamos que a eficácia das nudes varia com o nível de ativação do sistema reflexivo (sistema 1) e automático (sistema 2) e que a eficácia dessas intervenções varia de acordo com diferentes moderadores.

A presente meta-análise examina os efeitos de três categorias de moderadores da eficácia das intervenções nudes para alimentação saudável, combinados com o sistema ativado na intervenção (sistema 1, sistema 2 ou ambos, denominado, sistema 1&2). E, examinamos como a relação entre nudes e comportamentos alimentar saudável depende do (1) contexto da intervenção, (2) decisão alimentar e (3) influência sociocultural. Esses moderadores são relevantes e atendem a lacunas e sugestões de pesquisas anteriores que apontam a necessidade de que pesquisas futuras incluam dados socioeconômicos (como renda, educação, gênero, etnia e cultura) para caracterizar melhor a população estudada (Cadario & Chandon, 2020), e assim, entender como nudes pode funcionar para esse público diverso.

A diversidade de pessoas existentes implica que muitos consumidores que não têm tempo ou motivação para ler rótulos e planejar refeições saudáveis, estão necessitando de abordagens mais convenientes e menos exigentes (Guthrie et al., 2015), tais como nudes. Esta constatação surge pela percepção de que as mensagens públicas de nutrição não estão suficientemente motivando mudanças comportamentais. Isso porque, é necessário informações mais personalizadas, para que rótulos nutricionais possam ser complementados por informações projetadas especialmente para segmentos da população (Guthrie et al., 2015). Essa a personalização será possível a partir da identificação de moderadores que são relevantes para influenciar a alimentação saudável por meio de nudes.

Para este fim, foram analisados 576 tamanhos de efeito de 72 artigos publicados em língua inglesa a partir do ano 2000 em diferentes áreas (por exemplo, marketing, psicologia, saúde, nutrição). Ao conduzir esta pesquisa, encontramos

diferentes meta-análises relacionadas à nudges para alimentação saudável. No entanto, a maioria das meta-análises anteriores concentram-se num público genérico, como adultos de 18 a 65 anos, sem apresentar uma classificação teórica das estratégias utilizadas (Arno & Thomas, 2016), ou então classificam as ferramentas com base no seu funcionamento e não no processamento cognitivo ativado no participante, por exemplo, as classifica como (1) orientados cognitivamente, como “rotulagem nutricional descritiva”, “rotulagem nutricional avaliativa” ou “melhorias de visibilidade”; (2) orientados afetivamente, como “melhorias hedônicas ou “chamadas de alimentação saudável”; ou (3) orientados para o comportamento, como “melhorias de conveniência” ou “melhorias de tamanho” (Cadario & Chandon, 2020). Ou, que investigavam as características das intervenções de nudges em saúde pública, incluindo onde a intervenção ocorreu, sua duração, técnicas de nudges usadas, medidas de eficácia e evidências de eficácia para aprender sobre nudging em intervenções de estilo de vida em saúde pública para promover a comparação entre os estudos (Ledderer et al., 2020). E, encontrou-se também estudos sobre intervenções que acionam sistema 1, sistema 2 ou nenhum sistema, mas em diferentes áreas, sem sintetizar resultados para alimentação e sem considerar a integração dos sistemas 1 e 2 em uma mesma intervenção (Beshears & Gino, 2015; Beshears & Kosowsky, 2020).

Com isso, o cenário atual de pesquisas sobre nudges para alimentação saudável fornecem diferentes estudos, no entanto, cada um propôs a sua própria forma de classificação das ferramentas nudges para se encontrar um efeito e estimar a eficácia das intervenções (Arno & Thomas, 2016; Broers et al., 2017; Cadario & Chandon, 2020; Ledderer et al., 2020), por exemplo. Contudo, apenas Beshears & Kosowsky (2020) realizou um levantamento para identificar a eficácia de nudges de acordo com Paradigma Dual, onde a conclusão encontrada foi de que nudges que automatizam algum aspecto da tomada de decisão processo tem um tamanho de efeito médio maior do que o encontrado em outros tipos de nudges (Beshears & Kosowsky, 2020). Os autores elaboraram uma estrutura de análise no qual um nudge poderia acionar o sistema 1, acionar o sistema 2 ou contornar ambos. Os estudos que analisaram o consumo de alimentos ao comparar cenários experimentais com a opção de contornar ambos os sistemas cognitivos em detrimento a cenários de controle sugerem uma não-reflexão do tomador de decisão a respeito de suas escolhas excluindo, portanto, sua liberdade de escolha. Desse modo, a presente tese não

abordou intervenções para influenciar a alimentação saudável que contornem o processamento de decisão, pois estão fora do escopo da corrente do paternalismo libertário e processamento de decisão, seja dual ou unimodal.

Essa tese explora a interação entre os Sistemas 1 e 2 na eficácia dos nudges na tomada de decisão alimentar, considerando tanto a Teoria do Processo Dual quanto a perspectiva Unimodelo (Kruglanski & Thompson, 1999; Sloman, 1996). Mais especificamente, a pesquisa busca realizar uma meta-análise abrangente dos estudos que implementaram nudges na escolha alimentar, classificando-os com base na sua orientação para o sistema 1, sistema 2 ou ambos os sistemas simultaneamente (um enquadramento que se alinha mais com a perspectiva Unimodelo). Portanto, o objetivo geral da pesquisa é propor e testar um modelo teórico do papel dos sistemas de processamento (Teoria do Processo Dual e da perspectiva Unimodelo) e testar a sua interação com três categorias de moderadores (contextuais, de decisão e socioculturais). Os objetivos específicos que guiam o modelo teórico proposto são: a) examinar a eficácia de intervenções nudges que acionam sistema 1, sistema 2, ou sistema 1 e 2 simultaneamente; b) examinar a relação entre esses sistemas e os moderadores investigados.

Responder ao objetivo dessa tese se torna importante para a literatura de comportamento do consumidor, dado que a alimentação é um componente fundamental da saúde humana. As decisões alimentares, muitas vezes feitas de maneira automática, podem levar a escolhas não saudáveis com consequências a longo prazo para a saúde (Sunstein, 2014).

Preservar a autonomia do indivíduo é central para a eficácia e a aceitação dos nudges. Em vez de proibir certos comportamentos ou escolhas, os nudges moldam o ambiente de escolha de forma a tornar as decisões saudáveis mais fáceis e intuitivas. Como Sunstein (2014) observou, sempre somos influenciados pelo nosso ambiente social, portanto, não se trata de criar uma arquitetura de escolha onde ela não existia, mas de aperfeiçoar essa arquitetura para promover escolhas mais saudáveis.

A flexibilidade, baixo custo e simplicidade dos nudges tornam-os ferramentas atrativas para os formuladores de políticas públicas, especialmente quando há desafios na mudança de comportamentos relacionados à alimentação (Stöckli et al., 2018; Sunstein, 2014). Entretanto, a utilização desta ferramenta não deve ser feita às cegas. A diversidade e complexidade do comportamento humano exige uma compreensão dos mecanismos pelos quais os Nudges operam, bem como os

Após essa introdução, a investigação está estruturada da seguinte forma: o próximo capítulo apresenta o referencial teórico do Modelo de Processamento Dual proposto por (Kahneman, 2011) e da perspectiva Unimodelo proposta por (Kruglanski & Thompson, 1999). Adiante, o próximo capítulo irá discutir nudges para a alimentação saudável. Em seguinte, serão apresentados o modelo teórico e as hipóteses testadas neste trabalho. Posteriormente, a metodologia é apresentada, bem como seus resultados são discutidos.

2 A ARQUITETURA DE ESCOLHA: INCENTIVANDO ESCOLHAS SAUDÁVEIS POR MEIO DE NUDGES

A ideia central apresentada por Thaler e Sunstein (2008) é que não existe contexto de decisão neutro, logo, as pessoas responsáveis por organizar ou estruturar um ambiente de decisão podem ser chamadas de “arquiteto de escolha”. Esse arquiteto de escolha e o ambiente no qual as pessoas tomam suas decisões parecem insignificantes ou apenas detalhes no contexto da decisão, contudo, são capazes de gerar impactos no comportamento das pessoas, para o bem ou para o mal. Pois tudo é importante e pode atrair atenção das pessoas para um determinado aspecto (Thaler & Sunstein, 2019), já que a forma como as opções são apresentadas, influencia como o decisor escolhe (Johnson et al., 2012). Assim, bons arquitetos são capazes de tomar decisões que tenham efeito benéfico, ou seja, os arquitetos de escolha podem afetar positivamente a vida das pessoas ao se conceber ambientes favoráveis para elas (Thaler & Sunstein, 2019).

Esses arquitetos de escolhas podem realizar modificações de modo a favorecer as pessoas que tomam decisões diariamente. Para isso, nudges foram desenvolvidos e tem suporte no paternalismo libertário, economia comportamental e sistema dual (Souza-Neto, 2022; Thaler & Sunstein, 2019).

Nudges são mudanças estratégicas empregadas dentro de um ambiente para alterar o comportamento das pessoas para alcançar um objetivo previamente estabelecido, sem proibir e nem mesmo alterar os incentivos econômicos (Thaler & Sunstein, 2019). “Em vez disso, os nudges exploram a psicologia da tomada de decisão e orientam gentilmente os indivíduos para diferentes resultados” (Beshears & Kosowsky, 2020, p. 3). É possível influenciar as escolhas das pessoas a partir de mudanças no contexto, não existindo um contexto neutro (Thaler & Sunstein, 2019). Observe uma síntese de um relato apresentado por Thaler & Sunstein (2019) para ilustrar uma arquitetura de escolha:

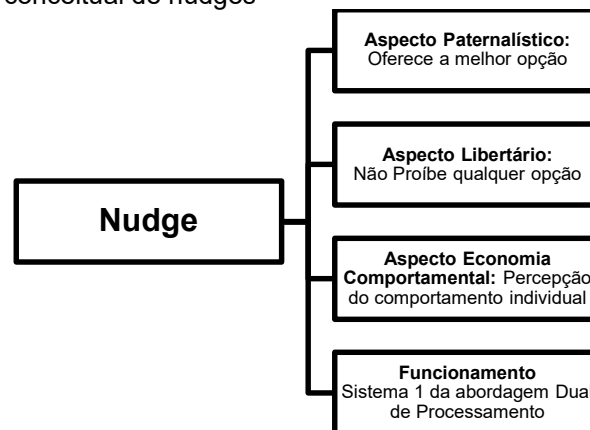
Imagine que uma pessoa é a responsável por organizar o ambiente do refeitório em uma escola. Essa pessoa é a arquiteta de escolha e não existe condição neutra. Isso porque, existem 5 opções que ela pode seguir para organizar esse ambiente: 1) Organizar os alimentos para que os estudantes sejam beneficiados; 2) Organizar os alimentos de forma aleatória; 3) Organizar os alimentos de forma que as crianças façam as mesmas escolhas que já fariam por conta própria; 4) Aumentar ao máximo

a venda de produtos dos fornecedores que ofereçam maiores propinas; e 5) Aumentar o lucro (Thaler & Sunstein, 2019).

Uma análise das opções conduz a algumas conclusões: a alternativa 1) parece invasiva, mas as outras opções são piores; 2) embora seja neutra, diferentes refeitórios gerarão efeitos diferentes na dieta dos alunos, apenas mudando a posição dos alimentos; 3) O que é a preferência de cada um? Como operacionalizar isso? Como saber o que escolheriam por conta própria?; 4) seria uma arma para tirar proveito da situação; 5) é uma boa opção, mas continua sendo, considerando o impacto para a saúde das crianças, por exemplo? (Thaler & Sunstein, 2019, p. 10).

Não existe uma arquitetura neutra, sendo o nudge qualquer estímulo ou empurrãozinho dentro desta arquitetura de escolha com a capacidade de mudar o comportamento das pessoas de maneira previsível sem incentivos econômicos (Thaler & Sunstein, 2019).

Figura 1 - O triplé conceitual de nudges



Fonte: Adaptado de (Souza-Neto, 2022, p. 38).

O termo nudge pode ser utilizado em alguns casos como sinônimo de Paternalismo Libertário e Economia Comportamental (Bucher et al., 2016). Mas é um conjunto de intervenções desenvolvidas com preceitos da corrente filosófica chamada de Paternalismo Libertário e da Economia Comportamental (Figura 1) (Souza-Neto, 2022).

2.1.1 Paternalismo Libertário

Sobre o paternalismo libertário, pode-se dizer que um nudge é paternalista ao dar toda a liberdade de escolha ao arquiteto de escolha para influenciar o

comportamento das pessoas, contudo, sem que isso restrinja qualquer possibilidade de escolha das pessoas, este é o aspecto libertário do paternalismo (Thaler & Sunstein, 2019).

Muitos consideram o termo paternalismo como depreciativo, contudo, o pessimismo exagerado nessa abordagem e o otimismo em relação as decisões pessoais devem ser repensadas. Isso porque, em diferentes situações diárias as organizações ou agentes realizam escolhas que afetam as decisões de outras pessoas. Relembre o caso a pouco relatado sobre a decisão ilustrada a respeito da ordem da disposição da comida em um refeitório e a influência na escolha das pessoas (Thaler & Sunstein, 2003).

Para os autores, a política é paternalista se ela busca influenciar as escolhas individuais para melhorar a situação desses indivíduos de maneira objetiva e não totalmente alinhadas às preferências individuais. Os indivíduos nem sempre fazem as melhores escolhas “[...] escolhas que mudariam se tivessem informação completa, habilidades cognitivas ilimitadas e não faltasse força de vontade” (Thaler & Sunstein, 2003, p. 175). Essas características são responsáveis pelos questionamentos sobre a liberdade das decisões individuais. Isso porque, nem sempre as escolhas individuais são as melhores, pois, as pessoas cometem erros, invertem preferências e escolhem de maneira diferente dependendo da redação de um problema ou situação (Thaler & Sunstein, 2003). Conforme o exemplo do refeitório, a diretora ou qualquer planejador são forçado a definir escolhas de design (Thaler & Sunstein, 2003).

Então os arquitetos de escolha, aqueles que definem o design, tem o papel de influenciar o comportamento das pessoas para que elas tenham vida mais longa e saudável. Assim, tanto o setor público quanto o privado devem direcionar de maneira consciente as pessoas a fazer as melhores escolhas para a sua vida (Thaler & Sunstein, 2019).

O paternalismo nem sempre envolve a coerção das decisões individuais. Para compreender melhor, relembre o exemplo dado inicialmente sobre a ordem de apresentação dos alimentos. A ordem da apresentação não obrigou ninguém a fazer determinada escolha, mas pode influenciar pessoas a tomarem decisões motivados por influencias paternalistas, configurando assim, um paternalismo libertário (Thaler & Sunstein, 2003).

O aspecto libertário se refere às pessoas tomar as decisões que quiserem, inclusive rejeitando opções. As políticas dentro desta abordagem buscam manter ou

aumentar a liberdade de escolha individual. É como se o adjetivo “libertário” fosse utilizado junto com o paternalismo para denotar a manutenção da liberdade. Porque os paternalistas libertários esperam que as pessoas tomem suas próprias decisões (Thaler & Sunstein, 2019). “Para os libertários, a escolha individual nesses cenários pode ser mantida, apesar de apenas melhorias relativamente pequenas nos benefícios de bem-estar decorrentes das mudanças de comportamento” (Wells, 2010, p. 113).

Sob essa definição de libertário, “os indivíduos têm liberdade quando não há leis ou regras organizacionais que os impeçam de escolher sua preferência” (Smith & McPherson, 2009, p. 330). Os autores denominam essa liberdade de liberdade formal, porque se baseia na inexistência de regras formais que impeçam as escolhas individuais como uma condição para que as pessoas assumam a liberdade de escolha (Smith & McPherson, 2009).

Como resultado da junção dessas duas abordagens, o paternalismo libertário é um tipo de paternalismo mais brando que não impede escolhas individuais (Thaler & Sunstein, 2019). Onde o Estado possui informações para agir como o arquiteto de escolha incentivando o comportamento humano, que continua a ser o responsável pelas decisões e suas consequências (Wells, 2010). Portanto, nudges são apenas empurrões ou um cutucão dentro da arquitetura de escolha com o intuito de modificar o comportamento sem proibir ou oferecer incentivos econômicos (Thaler & Sunstein, 2019) por meio de intervenções que tem raízes na Economia Comportamental (Souza-Neto, 2022).

2.1.2 Economia Comportamental

Diante de questionamentos sobre a eficácia de políticas tradicionais que envolvem regulamentações e medidas econômicas para alcançar objetivos desejados, tem crescido o interesse em compreender o comportamento individual e como influenciar a mudança desse comportamento pode tornar mais eficaz a busca dos objetivos traçados (Wells, 2010). Grande parte da literatura, principalmente econômica, esteve pautada sobre a visão dos seres humanos como *homo economicus*, ou então, homem econômico. No qual cada pessoa é capaz de pensar e tomar decisões corretas. No entanto, na realidade, poucas pessoas se enquadram nesse pressuposto. Assim, existe um pressuposto mais realista sobre a natureza

humana no qual Thaler e Sunstein (2019) chamam de *econos* ou humanos (Thaler & Sunstein, 2003).

A Economia Comportamental incorpora conceitos e descobertas da psicologia, neurociência, ciências humanas e sociais à economia (Bianchi & Ávila, 2015). Em contraponto a visão tradicional, no qual o homem é um bom decisor e o mercado resolve os desequilíbrios, os economistas comportamentais incorporam ao modelo de análise os elementos emocionais, conscientes ou não, que interferem as escolhas diárias (Bianchi & Ávila, 2015),

a Economia Comportamental enxerga uma realidade formada por pessoas que decidem com base em hábitos, experiências pessoais e regras práticas simplificadas; aceitam soluções apenas satisfatórias; tomam decisões rapidamente; têm dificuldade de conciliar interesses de curto e longo prazo; e são fortemente influenciadas por fatores emocionais e pelas decisões daqueles com os quais interagem (Bianchi & Ávila, 2015, p. 14).

Diariamente, existem diferentes exemplos de comportamentos inadequados para que o ser humano possa ter qualidade de vida no longo prazo. Seja por comer muito, gastar mais do que deve, entre outros porque cada vez mais está difícil de tomar decisões pensando no longo prazo (Ariely, 2015). “Porque o modo como projetamos o mundo à nossa volta não nos ajuda a lutar contra a tentação e a pensar no longo prazo” (Ariely, 2015, p. 20).

Em relação a Economia Comportamental, esta passa a reconhecer a limitação da racionalidade presente na concepção do Homem Econômico, visão que esteve por muito tempo dominando a literatura econômica. O homem nem sempre é capaz de tomar todas as decisões de maneira correta, pois não é um ser completamente racional em todas as suas decisões. Assim, a Economia Comportamental permite compreender o homem como um ser humano falho e tendencioso em suas decisões, reagindo muitas vezes a algum tipo de incentivo. E quanto ao sistema dual, o ser humano possui dois pensamentos: um intuitivo e automático, enquanto o outro é reflexivo e racional, sendo denominados de sistema 1 e sistema 2, respectivamente (Thaler & Sunstein, 2019), os processos automáticos são o foco das intervenções de nudes (Broers et al., 2017) e isso será objetivo de discussão nesta tese.

Assim, pode-se apresentar a definição da Economia Comportamental (EC) como o estudo de fatores cognitivos, sociais e emocionais que estão presentes no comportamento econômica de cada um. Onde as decisões tomadas nem sempre derivam de deliberações cuidadosas. Porque informações, sentimentos e estímulos

provocados e presentes no ambiente pode influenciar as decisões, porque até mesmo a ordem com que as opções são apresentadas podem influenciar a decisão de compra do consumidor (Samson, 2015). Embora esses fatores psicológicos envolvidos com o processo de decisão possam parecer um desafio, são uma brecha para aprimorar os resultados econômicos. Assim, a literatura de nudges deriva da Economia Comportamental mas avança ao permitir que os preceitos da Economia Comportamental sejam aplicados para impactar resultados de problemas práticos do dia a dia (Beshears & Kosowsky, 2020). Nudges se apoiam nos avanços propostos pela Economia Comportamental e também na Teoria do Processo Dual como forma de influenciar o comportamento das pessoas (Hummel & Maedche, 2019; Thaler & Sunstein, 2019), base teórica já explorada no capítulo anterior.

2.1.3 Aplicações

Recentemente, nudges têm ganhado espaço no planejamento de intervenções em saúde pública. Porque são conceituadas como intervenções que geram influências nos processos de escolha dos indivíduos, preservando a liberdade de escolha, sem envolver as capacidades deliberativas (Saghai, 2013).

Diante deste contexto no qual nudges emergem como alternativa para lidar com problemas gerados pelas decisões de alimentação das pessoas, a pergunta que fica é: porque nudges podem ser importantes para melhorar as decisões das pessoas em prol de uma alimentação saudável, visto que não elimina ou proíbe escolhas consideradas pelos formuladores de políticas públicas como ruins?

Uma justificativa para essa importância de nudges se deve ao fato de preservar a liberdade de pessoas, ao invés de restringir algum tipo de comportamento ou escolha. Assim, nudges orientam as pessoas em direções específicas, mas permitem escolhas individuais que tenham uma direção diferente daquela sugerida ambientalmente (Sunstein, 2014). É importante complementar que as escolhas das pessoas são sempre influenciadas pelo ambiente social, ou seja, a arquitetura de escolha. Logo, nudges não visam inserir uma arquitetura de escolha onde não existia, mas tornar a arquitetura de escolha mais propícia para promover um comportamento ou escolha desejável (Sunstein, 2014). Os nudges são ações transparentes e que evitam qualquer tipo de coerção. Isso, por exemplo, quando lanchonetes tornam alimentos saudáveis mais disponíveis e acessíveis (Sunstein, 2014).

Outra justificativa para o crescente uso de nudges é a possibilidade de promover objetivos em diferentes áreas (Sunstein, 2014), baixo custo (Stöckli et al., 2018; Sunstein, 2014) e simplicidade, enquanto acionam componentes perceptivos, motivacionais e comportamentais inconscientes (Stöckli et al., 2018). Assim, os nudges apresentam-se como alternativa para aplicação pelos governos pois contém uma coleção de métodos que podem ser aplicados para orientar decisões mais saudáveis sem a necessidade de se aplicar regulamentos restritivos (Arno & Thomas, 2016).

Nudges aplicados à alimentação buscam utilizar as mesmas estratégias utilizadas em algumas ações de marketing, tais como: mensagens, modos de exibição inovadores, decalques no chão, arranjos e gatilhos ambientais para aumentar as escolhas alimentares saudáveis (Vecchio & Cavallo, 2019). Logo, essas estratégias podem ser aplicadas por órgãos de saúde pública uma vez que tem potencial para ser aplicado a nível populacional. Como efeito, tem um valor para maior para o gasto público e podem ajudar as pessoas a tomar melhores decisões em saúde, já que muitas ignoram as alertas e recomendações a respeito da obesidade, escolhas nutricionais (Arno & Thomas, 2016).

Justifica-se assim a utilização de nudges como uma ferramenta com potencial de se firmar enquanto estratégia para combater problemas relacionados a obesidade e melhora de saúde da população. Isso porque, ao se conhecer padrões de escolhas, pode-se estruturar estratégias que utilizam processos subconscientes para encorajar as pessoas a optarem por escolhas mais saudáveis, em vez de escolhas mais prazerosas no curto prazo (Arno & Thomas, 2016). Esse potencial se deve ao fato de que modelos tradicionais que orientavam as políticas públicas, tais como alteração de preços, fornecimento de informações e regulações podem não serem suficientes para melhorar as escolhas. Essa limitação na eficácia das políticas tradicionais se deve a questões que podem ser explorados pela psicologia, onde questões como o *status quo* e limitação no processamento de informação impedem que essas soluções sejam eficazes (Johnson et al., 2012).

Considerando o potencial de nudges, observa-se o crescente número de estudos que foram desenvolvidos a partir do trabalho seminal de Thaler e Sunstein (2008) (Hummel & Maedche, 2019). Estudos esses aplicados em diferentes áreas, pois, os nudges podem ser aplicados nos ambientes de escolha alimentar (Ledderer et al., 2020; Vallgård, 2012), sustentabilidade e turismo (Souza-Neto, 2022), pré-

natal, exercícios físicos (Vallgård, 2012), finanças (Hummel & Maedche, 2019; Thaler & Sunstein, 2019), energia, meio ambiente, saúde elaboração de políticas (Hummel & Maedche, 2019). Estudos esses, especialmente realizados nos Estados Unidos e Europa, com poucos estudos realizados na África ou Ásia e nenhuma na América Latina (Hummel & Maedche, 2019). Em síntese, nudges ganharam o interesse acadêmico e interdisciplinar nos Estados Unidos e Reino Unido ao oferecer a oportunidade de reestruturar a relação entre o Estado e a sociedade (Wells, 2010).

Em termos de benefícios obtidos com aplicação de nudges, estudos constataram que grande parte dos experimentos tiveram o resultado pretendido em saúde pública (Ledderer et al., 2020). No entanto, ainda faltam evidências empíricas sobre a eficácia de nudges, pois os efeitos encontrados ainda são contraditórios (Broers et al., 2017). Algumas revisões encontraram evidências de que cerca de 80% das pesquisas empíricas relataram efeitos positivos (Vecchio & Cavallo, 2019), com um aumento médio de 15% de escolhas mais saudáveis (Arno & Thomas, 2016).

Outras revisões encontraram que os efeitos das intervenções nudges aumentam a medida em que passa de serem intervenções voltadas para a cognição, para afetar o comportamento (Cadario & Chandon, 2020). Contudo, esse achado contradiz os princípios de nudges proposta por Thaler e Sunstein (2008), pois, com nudges, os processos de reflexão são completamente ignorados, pois nudges foram projetados para acionar o sistema 1 (Ledderer et al., 2020). Implicando em uma abordagem reducionista do comportamento humano (Ledderer et al., 2020).

Constituindo um cenário que ainda carece de conhecimento sobre a eficácia de nudges, pois há relatos de estudos com efeito encontrado inconclusivo ou negativo (Ledderer et al., 2020). Ainda que muitas dessas inconclusões ou efeitos negativos encontrados se dever ao fato de que um nudge pode ter diferentes efeitos ao se inserir as características dos decisores. Ou seja, características individuais podem influenciar o desempenho de um nudge. Assim, cabe ao arquiteto de escolha projetar um ambiente no qual seja favorável a influenciar os indivíduos, mas deverão conhecer as características dos tomadores de decisão que irão processar os estímulos, extrair um significado e alinhar com seus objetivos (Johnson et al., 2012). Cada indivíduo possui características únicas, alguns estão decidindo de maneira automática e negligente, enquanto outros apresentam problemas de autocontrole (Thaler & Sunstein, 2019) e até mesmo pessoas que fazem dieta ou possuem excesso de peso diante de

informações sobre a densidade energética dos alimentos (Cadario & Chandon, 2020; Wansink & Chandon, 2006).

Existem lacunas e limitações teóricas que permite que nudges assumissem diferentes tipologias. Isso porque há um framework fragmentado (Souza-Neto, 2022) e falta de compreensão sobre o que realmente é um nudge (Ledderer et al., 2020). Especialmente porque, Thaler e Sunstein (2008) não definem tecnicamente nudge (Saghai, 2013) resultando em diferentes modelos para categorizar nudges (Beshears & Kosowsky, 2020; Cadario & Chandon, 2020; Johnson et al., 2012). Classificações essas que ignoram os processos reflexivos e automáticos do indivíduo atuando como um Unimodelo.

Embora Cadario & Chandon (2020) tenha avançado propondo uma estrutura conceitual para a realizar uma meta análise para testar a eficácia de nudges, a literatura sobre o tema carece de uma “meta análise que inclua todos os tipos de nudges de alimentação saudável; classificando-os em uma estrutura conceitualmente fundamentada [...]” (Cadario & Chandon, 2020). Desse modo, as intervenções nudges podem se beneficiar das evidências geradas a partir da literatura existente para que se possa planejar e implementar intervenções (Souza-Neto, 2022).

2.1.4 Elementos e funcionamento

A pessoa responsável por influenciar o comportamento de outras pessoas por meio da arquitetura de escolha é o arquiteto de escolha. Para assegurar que essa influência não resulte em um efeito indesejado, é preciso compreender sobre o comportamento humano (Thaler & Sunstein, 2019).

Uma boa arquitetura de escolha deve seguir alguns princípios que orientam uma boa arquitetura de escolha, baseado em Thaler & Sunstein (2019):

- 1) Opção-padrão: as pessoas preferem escolhas que exigem menor esforço, então se há uma opção padrão, acredita-se que ela será a escolhida pela maior parte das pessoas. Esse efeito é ainda maior se as pessoas entenderem que a opção-padrão é a ação normal ou recomendada para aquela situação. O padrão é quando se a pessoa não fizer nada, aquela opção padrão será a opção escolhida, de modo que não haja alteração entre a sugestão e a escolha efetiva (Thaler & Sunstein, 2019). Quando

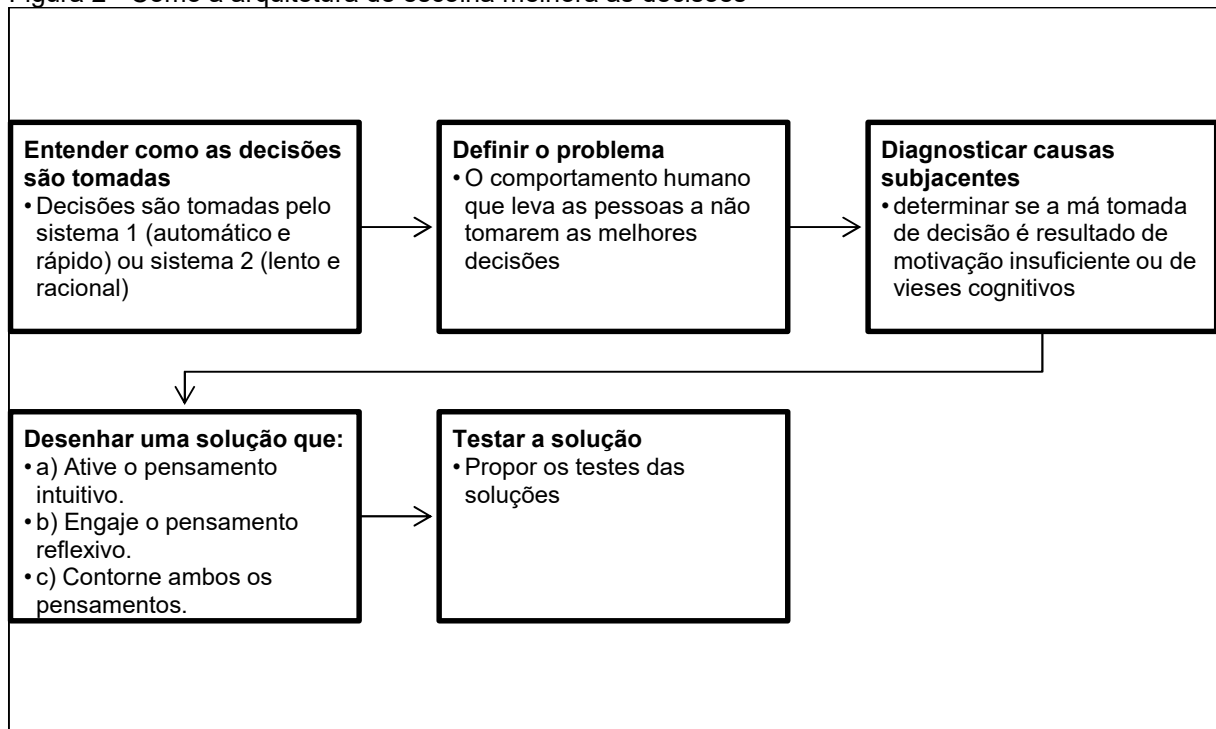
uma escolha possui uma opção padrão, grande parte das pessoas a escolherão, sendo essa opção boa ou não (Thaler et al., 2012).

- 2) Erro esperado: as pessoas comentem erros, então o arquiteto de escolha deve conceber um sistema que esteja preparado para os erros dos usuários (Thaler & Sunstein, 2019), pois “a falibilidade humana sugere que as escolhas devem ser estruturadas para minimizar os riscos de resultados adversos” (Wells, 2010, p. 113).
- 3) Dê feedback: as pessoas podem melhorar seu desempenho ao saber como estão indo em determinado aspecto. Os sistemas devem informar às pessoas sobre o desempenho, o que está certo ou não (Thaler & Sunstein, 2019). Esse princípio é oriundo da racionalidade limitada, onde os resultados das escolhas nem sempre são possíveis de serem analisados no momento satisfatório, por exemplo, escolhas em saúde, “o feedback é insatisfatório e temos maior probabilidade de obter feedback de opções escolhidas do que de opções rejeitadas” (Samson, 2015, p. 30)
- 4) Mapeamento: algumas atividades e decisões tomadas por pessoas diariamente são simples e rotineiras. Outras, no entanto, são complexas. Onde, para ambas as situações uma série de escolhas são possíveis, implicando em diferentes relações entre escolha e bem-estar, qualidade de vida, entre outros. Há uma enorme variedade de prós e contras em cada possibilidade de escolha, onde os sistemas devem ser capazes de deixar claro e facilitar a análise de cada um (Thaler & Sunstein, 2019). As informações devem ser melhor estruturadas, oportunas e comparáveis (Wells, 2010).
- 5) Escolhas complexas: quando a decisão é simples e rotineira é relativamente fácil lidar com aquilo que as pessoas já conhecem bem. Contudo em situação de escolha complexa, alternativas podem ser procuradas para ajudar a tomar decisão. Por exemplo, a procura de atributos compensatórios, eliminar opções por aspectos, simplificação, apresentar filtro. Assim, o arquiteto de escolha deve estimular com nudges, as pessoas a tomarem as melhores decisões que poderiam ser as escolhidas se elas pudessem analisar tudo sozinhas (Thaler & Sunstein, 2019). Pois, consumidores individuais precisa de ajuda para fazer melhores escolhas (Wells, 2010, p. 113).

- 6) Incentivos: elemento da teoria econômica clássica é totalmente relevante para as decisões. Portanto, arquitetos de escolha devem projetar sistemas que pensem nos incentivos adequados para as pessoas certas. Uma forma de fazer isso é aumentando a visibilidade dos incentivos para que fique mais claro os ganhos e percas.

Após compreender a arquitetura de escolha é preciso compreender como tomar decisões para melhorar as decisões dentro de um ambiente de escolha. Para isso, observe a Figura 2. Para que a arquitetura de escolha possa melhorar as decisões das pessoas é preciso lembrar que a corrente teórica utilizada é a do processamento dual que divide o processo de cognição entre o sistema 1 e sistema 2. A definição do problema é se o comportamento humano resultado é devido falta de informação ou conhecimento, o comportamento esperado vai contra a na direção dos objetivos pessoais traçados, por exemplo (Beshears & Gino, 2015).

Figura 2 - Como a arquitetura de escolha melhora as decisões



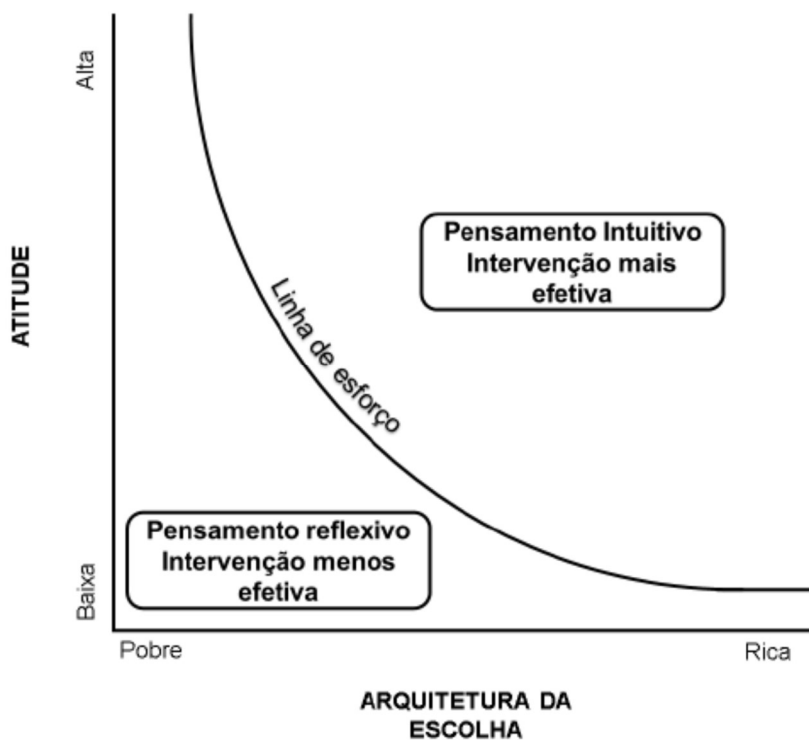
Fonte: Adaptado de (Beshears & Gino, 2015, p. 13)

Para entender as causas fundamentais de certos problemas, como a motivação e a cognição que conduzem a erros, é essencial considerar o papel do sistema 1, que frequentemente os gera, e do sistema 2, que falha em corrigi-los (Beshears & Gino,

2015). Para mitigar esses erros, pode-se empregar nudges na arquitetura de escolha, funcionando da seguinte maneira:

- a) Ativando o pensamento intuitivo: despertando emoções; aproveitando vieses; simplificando processos (Beshears & Gino, 2015, p. 13).
- b) Engajando o pensamento reflexivo: usando avaliações conjuntas; criando oportunidades para refletir sobre alguma decisão; usando *prompts* de planejamento; inspirando um pensamento mais amplo; aumentando a autorresponsabilidade; encorajando a consideração de evidências negativas; usando lembretes (Beshears & Gino, 2015, p. 13).
- c) Contornando ambos os pensamentos: definindo opções padrão ou construindo ajustes automáticos (Beshears & Gino, 2015, p. 13).

Figura 3 - Estrutura conceitual da eficácia nudge



Fonte: (Souza-Neto, 2022, p. 40)

É possível observar que existe uma relação entre nudges que acionam sistema 1 ou 2 (Figura 3). Ao observar a figura desenvolvida por Souza-Neto (2022) é possível notar qual nudge funciona melhor. Assim, é um gráfico que contém um eixo horizontal com uma avaliação qualitativa sobre a qualidade da arquitetura de escolha: sendo pobre quanto mais perto do eixo vertical ou rica quanto mais longe do eixo vertical

(indicando que o ambiente de escolha facilita ou não a tomada de decisão). A linha vertical indica o nível de atitude requerido por parte do tomador de decisão (alta ou baixa). A curva que representa o esforço mostra a relação entre a atitude e tomada de decisão. Ou seja, ambiente de escolhas bem projetados, que acionam preferencialmente o sistema 1, tendem a demandar menor esforço e serem mais efetivas para a mudança de comportamento (Souza-Neto, 2022). Contudo, essa visão é fundamentada apenas no processamento dual do sistema cognitivo. Adiante serão abordados essa perspectiva dual e a perspectiva unimodal.

2.1.5 Processamento cognitivo: Teoria do Processo Dual

O funcionamento do cérebro humano e o desenvolvimento das habilidades do ser humano é um campo no qual pode ser explicado por meio do enfoque da Teoria do Processo Dual (Thaler & Sunstein, 2019) que se consolidou na psicologia Cognitiva e Social na década de 90, desenvolvida por Daniel Kahneman (Samson, 2015) que foi Prêmio Nobel de Economia publicando suas ideias no livro “Thinking, Fast and Slow” (Beshears & Gino, 2015).

Dentro desta perspectiva teórica, os seres humanos estão suscetíveis a erros sistemáticos, decorrente de vieses que ocorrem em algumas circunstâncias como resultado de erros de julgamento. A maioria dos pensamentos e impressões surgem mesmo sem saber como chegou até ele, pois, o trabalho mental envolve muitas impressões, decisões e intuições que ocorrem silenciosamente em nossa mente (Kahneman, 2011).

Isso acontece porque existem duas formas de processamento cognitivo. O sistema 1, caracterizado pelo pensamento intuitivo, rápido, projeções futuras realizadas sem esforço que surgem rapidamente. E, o sistema 2, caracterizado por ser lento, acontecer por meio de uma sequência de etapas, levando um certo tempo para ser finalizado. Demanda ainda acessar a memória e a programação cognitiva armazenada e aprendida em algum momento da vida. Assim, os processos do sistema 2 são deliberados, esforçados e ordenados, envolvendo não apenas a mente mas um envolvimento de todo o corpo na solução da tarefa demandada (Kahneman, 2011).

Nessa perspectiva, os seres humanos tomam decisões baseados em dois modos de processamento de informação: o sistema 1 (automático, emocional e

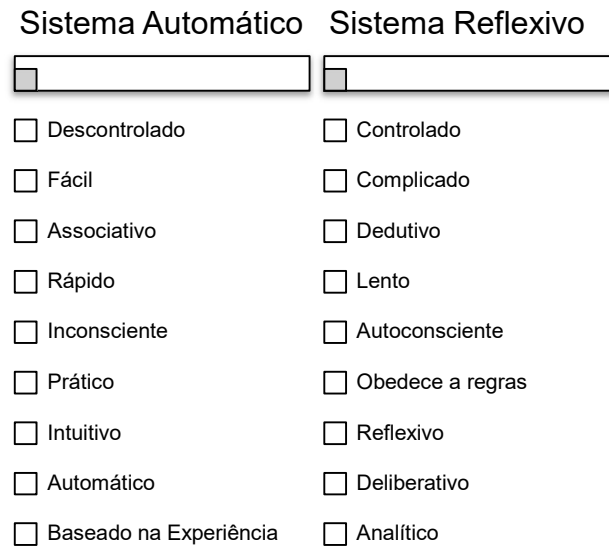
instintivo) e o sistema 2 (lógico, lento e deliberado) (Beshears & Gino, 2015). Ou, nas palavras de Kahneman (2011, p. 22):

O sistema 1 opera de forma automática e rápida, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma sensação de controle voluntário. O sistema 2 aloca atenção às atividades mentais exigentes, incluindo cálculos complexos. As operações do sistema 2 estão frequentemente associadas à experiência subjetiva, escolha e concentração.

A Teoria de Processo Dual busca explicar os resultados de diferentes informações sobre o comportamento de uma pessoa de acordo com a interpretação de um observador. Com isso, busca-se entender qual mecanismo mental é acionado de acordo com o tipo de entrada (Gawronski et al., 2014). Colaborando com a discussão já apresentada, os pensamentos podem ser classificados em dois tipos: o pensamento intuitivo e automático, denominado de Sistema Automático (sistema 1) e o outro como reflexivo e racional, denominado de Sistema Reflexivo (sistema 2) (Figura 4) (Thaler & Sunstein, 2019). Para os autores, o *econos* sempre consulta o sistema 2, contudo, os humanos não. Assim, a principal suposição do processo dual é que os processos mentais são divididos em categorias distintas: funcionamento automático ou não (Gawronski et al., 2014).

O sistema 1 é caracterizado pela rapidez e a intuição. Embora seja precisa, contém erros. Pode ser treinado para que se desenvolva uma habilidade (Thaler & Sunstein, 2019) para que possa funcionar como é naturalmente identificado: sem esforço, sem a necessidade de pensar sobre, associando informações de maneira rápida e inconsciente (Souza-Neto, 2022). O sistema 2 é caracterizado por ser premeditado e autoconsciente (Thaler & Sunstein, 2019).

Figura 4 - Processamento Dual: dois sistemas cognitivos



Fonte: (Thaler & Sunstein, 2019, p. 30) e (Samson, 2015, p. 31).

Ambos os sistemas possuem benefícios e fragilidades. O sistema 1 permite conclusões corretas utilizando intuição e regras, como se fossem atalhos, mas que podem conduzir ao erro. Por isso, a confiança no sistema 2 que permite compreender quando as emoções ou a intuição estão impedindo de ter o melhor julgamento (Beshears & Gino, 2015). Outro problema relacionado ao sistema 1 é que embora as pessoas tenham objetivos, o sistema 1 dificulta a continuidade de um plano. “Isso é porque o sistema 1 tende a se concentrar em recompensas concretas e imediatas, distraíndo-nos das consequências abstratas e de longo prazo de nossas decisões” (Beshears & Gino, 2015, p. 2). Com isso, não se espera que o sistema 1 seja eliminado, ele desempenha papel importante em grande parte das decisões diárias, para o qual não haveriam recursos cognitivos suficientes proveniente do sistema 2 (Beshears & Gino, 2015).

Ainda que haja essa caracterização distinta entre o processo automático ou não, é uma visão falha porque não especifica o tipo de entrada e saída que tornaria esses processos distintos (Gawronski et al., 2014). Porque, ainda que o processamento consciente e inconsciente possa ter entradas e saídas processadas por duas vias diferentes, é possível que ambos operem utilizando as mesmas estruturas mentais (Gawronski et al., 2014; Huang & Bargh, 2014). É basicamente como se diferenciar o processo que é consciente ou não fosse insuficiente para afirmar se esses processos envolvem as mesmas estruturas e operações mentais (Gawronski et al., 2014).

A própria automaticidade do sistema 1 não especifica o que é preciso para ser considerado como tal. Pois, é possível que um processo seja automático em um sentido e em outro não (Gawronski et al., 2014). “[...] um determinado Processo A pode ser descrito como automático porque é iniciado não intencionalmente, enquanto outro Processo B pode ser descrito como automático porque não requer uma grande quantidade de recursos cognitivos” (Gawronski et al., 2014, p. 6).

Gawronski et al., (2014) recomendam cautela ao supor que o funcionamento mental implícito nos fenômenos sociais possa ser categorizado em duas partes distintas a depender se é automático ou não. Atualmente, existem teorias que defendem uma explicação mais geral de o funcionamento da mente humana (Gawronski et al., 2014).

2.1.6 Alternativa ao processamento dual: A Perspectiva Unimodal

Os desenvolvimentos realizados pelo Processamento Dual descrevem os processos mentais em dois caminhos que diferiam conceitualmente (Kruglanski & Thompson, 1999). Avanços teóricos propostos por Kruglanski & Thompson (1999) envolve o desenvolvimento de um conceito no qual existe uma rota única funcionalmente equivalentes que atua de maneira integrativa.

Essa proposta elaborada pelos autores reconhece os avanços possíveis por meio da Teoria do Processo Dual, contudo, conceituam um novo paradigma no qual os dois processos podem ser vistos de maneira integrada. Assim, o Unimodelo desconstrói a análise por categorias (Kruglanski & Thompson, 1999). Os autores reconhecem que existem diferenças entre ambas as rotas de processamento, contudo não são relevantes porque compartilham a mesma estrutura. Elemento que já era possível de ser observado no processamento dual, uma vez que se assume a possibilidade de ocorrência simultânea do processamento de uma mensagem nos dois sistemas (Kruglanski & Thompson, 1999).

O pilar sobre o qual o Unimodelo se desenvolve é que o que difere entre decisões heurísticas ou argumentativas são os conteúdos informativos (Kruglanski & Thompson, 1999). Assim, para os autores, o argumento é que os processos cognitivos dependem do conteúdo informativo da mensagem recebida, e que o mesmo processo pode ser ativado a depender desse estímulo gerado.

Assim, dentro desta perspectiva, pistas ou argumentos são os conteúdos da informação. Acrescenta-se dentro desta perspectiva Unimodelo o papel da motivação individual. Quando uma mensagem é complexa, longa ou insuficientemente clara é necessário motivação e capacidade de processamento. Quando a mensagem é simples e direta a motivação necessária é menor para um impacto positivo na persuasão (Kruglanski & Thompson, 1999).

A persuasão de uma mensagem é mediada pela qualidade da informação, complexidade e relevância, por exemplo, e não necessariamente as pistas ou conteúdos argumentativos da mensagem. “A mudança de atitude ocorre quando a presença da evidência é combinada com uma crença condicional que a liga a uma conclusão (a premissa maior)” (Lavine, 1999, p. 142).

Outros autores defendem ainda uma visão associativa entre os sistemas. Chamado de associativo e baseado em regras ambos possuem funções complementares e podem simultaneamente oferecer solução para problemas de julgamento. Um sistema pode estar mais ativado, mas isso não representa que o outros sistema foi totalmente suprimido naquele momento (Sloman, 1996).

Isso não quer dizer que toda vez que uma pessoa precisa tomar uma decisão, o tipo de problema irá definir o sistema 2 que irá resolvê-lo. Mas sim, que os sistemas se sobrepõem, dependendo de conhecimento, experiência e habilidade de cada pessoa. Mesmo assim, ambos os sistemas são interativos e atuam de maneira cooperativa para encontrar soluções adequadas (Sloman, 1996).

Observa-se que grande parte dos estudos desenvolvidos na literatura de nudges foram concebidos dentro do Paradigma do Processamento Dual. Para este paradigma, o ser humano formado por duas rotas nos quais a persuasão pode acontecer: a rota sistemática e com processamento da mensagem, relacionado com o processo reflexivo e uma rota periférica ou heurística, no qual são depende de processamento da informação. Sendo ambas, qualitativamente distintas uma da outra. Contudo, existe uma abordagem teórica na qual ambas são tratadas como equivalentes e aptas a estarem envolvidas em um processo de persuasão (Kruglanski & Thompson, 1999).

Então, para a perspectiva Unimodelo existe um alinhamento entre os dois estilos de pensamento, rápido e o intuitivo, baseado em regras e princípios comuns, o que implica que ambos estão integrados num único processo de tomada de decisão. Os processos acontecem simultaneamente e não de forma independente. Com isso,

a melhor decisão acontece quando ambos os sistemas podem operar simultaneamente (Vieira et al., 2021).

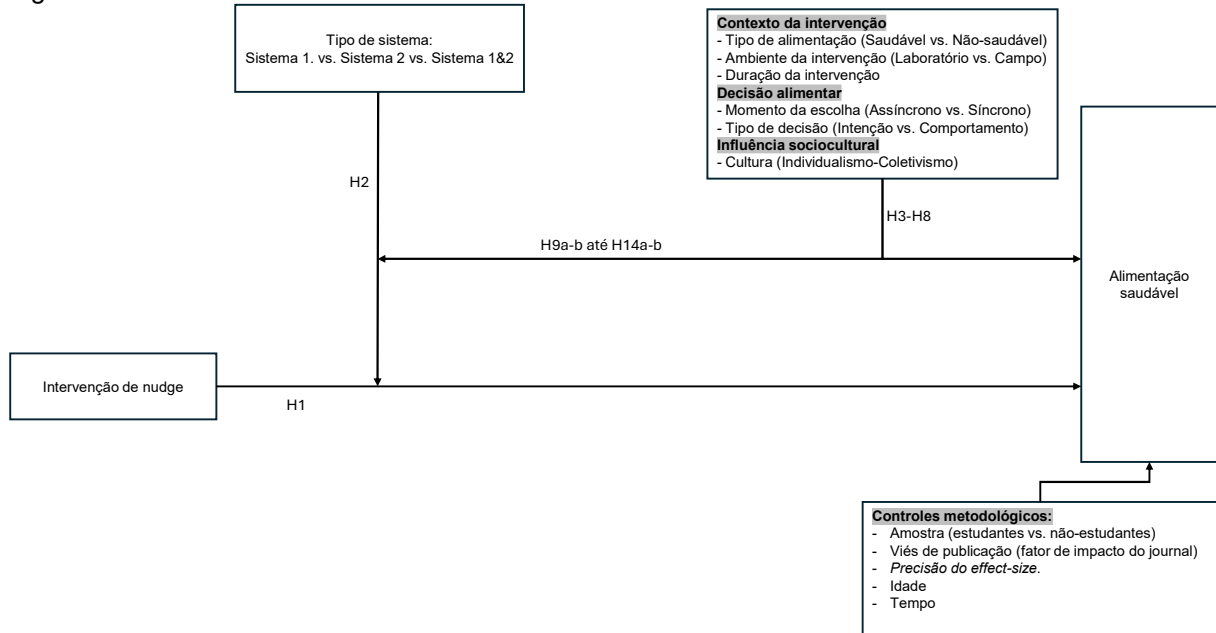
Embora o Paradigma do Processo Dual tenha contribuído sobremaneira para o progresso de diferentes áreas, Kruglanski & Thompson (1999) desenvolveu o perspectiva Unimodelo no qual ambos os sistemas “são vistos como casos especiais do mesmo processo (Kruglanski & Thompson, 1999, p. 84). Ao propor o Unimodelo, Kruglanski & Thompson (1999) não afirma que não haja diferença entre os modelos, mas sim, que mesmo parecendo diferentes, essas são diferenças superficiais que compartilham de uma mesma estrutura profunda no ser humano, portanto, precisam ser analisadas em conjunto.

Na prática, a perspectiva Unimodelo carece de operacionalização empírica. Embora Kruglanski e Thompson (1999) tenham definido algumas categorias de análise, como complexidade, motivação e capacidade de processamento, não foram encontradas operacionalizações que atendam a essas categorias. Portanto, a tese utilizará uma categorização baseada no Paradigma Dual (sistema 1, sistema 2 e a junção de ambos para formar uma perspectiva integrada). Essa categorização, desenvolvida por Beshears e Kosowsky (2020), será aplicada a estudos experimentais previamente desenvolvidos e poderá fornecer indícios da eficiência de nudges que utilizam uma perspectiva integrada, além de estimular o desenvolvimento de pesquisas que atendam às categorias propostas por Kruglanski e Thompson (1999).

3 MODELO TEÓRICO DESTA TESE

A Figura 5 apresenta a proposta principal deste trabalho. O objetivo geral do trabalho é propor e testar um modelo teórico que integra o processamento cognitivo que é acionado na intervenção com três categorias de moderadores (contexto da intervenção, decisão alimentar e influência sociocultural). Parte-se do princípio de que além dos aspectos teóricos (Teoria do Processo Dual e perspectiva Unimodelo) que permeiam intervenções na estrutura de escolha, existem um cenário de questões empíricas, sejam elas, contextuais, comportamentais, socioculturais ou metodológicas que influenciam as escolhas. A literatura sobre o tema, destaca que existe a necessidade de se estudar a eficácia de nudges “após controlar os efeitos de diferenças importantes em comportamentos alimentares, população e características do estudo” (Cadario & Chandon, 2020, p. 1). Isso, para gerar novas conclusões sobre como promover comportamentos específicos, resultando em recomendações para a gestão (Dolnicar, 2020).

Figura 5 - Modelo teórico da tese



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O modelo teórico apresentado pode ser assim descrito: as linhas horizontais com seta para direita representam o efeito direto na alimentação saudável das intervenções nudges: (H1) sem avaliar o sistema de processamento e (H3-H8) o efeito direto do contexto da intervenção, decisão alimentar e influência sociocultural. A seta

vertical H2 representa a moderação comparando o Sistema 1 versus o Sistema 2 versus o Sistema 1 e 2 para promover a alimentação saudável. A seta horizontal apontando para a esquerda (H9a-b até H14a-b) representa o efeito de intervenções nudges comparando o Sistema 1 versus o Sistema 2 versus o Sistema 1 e 2 moderados pelo contexto da intervenção, decisão alimentar e influência sociocultural para promover a alimentação saudável. Foram ainda utilizados controles metodológicos tais como amostra, viés de publicação, precisão do *effect size* idade média da amostra e tempo (ano que o artigo foi publicado).

3.1 HIPÓTESES DIRETA

3.1.1 A eficácia de intervenções nudges

Intervenções nudges são eficazes para a promoção da alimentação saudável: Desde a publicação do livro seminal publicado por (Thaler & Sunstein, 2019), estratégias de nudges tem sido utilizadas para a promoção de escolhas saudáveis ao dar “empurrãozinho” em direção ao comportamento desejado, aproveitando para isso, vieses de processamento das pessoas ou fornecendo reflexão e análise.

A eficácia dos nudges para promover a alimentação saudável pode ser explicada pela forma como essas intervenções se alinham com o funcionamento cognitivo e emocional dos indivíduos, ou seja, como essas intervenções exploram os vieses cognitivos dos indivíduos ou estimulam uma reflexão mais aprofundada sobre suas decisões (Evans & Stanovich, 2013). Ao ajustar o ambiente de forma discreta, os nudges podem fazer com que opções mais saudáveis se destaquem ou se tornem mais acessíveis, levando as pessoas a escolherem-nas quase automaticamente (Broers et al., 2017). Por exemplo, ao colocar alimentos saudáveis ao nível dos olhos, aproveita-se o viés de saliência, que faz com que objetos mais visíveis sejam mais propensos a serem escolhidos (Vecchio & Cavallo, 2019). Alternativamente, os nudges também podem ser projetados para incentivar uma análise consciente das escolhas, como incluir informações nutricionais claras e comparativas que provocam uma reflexão no momento da decisão (Beshears & Kosowsky, 2020). Essas intervenções de nudges facilitam escolhas imediatas mais saudáveis, mas também podem contribuir para a formação de hábitos alimentares mais conscientes e sustentáveis a longo prazo.

Diferentes estudos apontam para a eficácia dessas intervenções (Broers et al., 2017; Ledderer et al., 2020; Vecchio & Cavallo, 2019). Assim, a hipótese H1 que dá início ao processo de investigação é:

H1: Intervenções de nudges são eficazes para promover a alimentação saudável na população comparadas com grupos de controle.

3.1.2 Intervenções nudges considerando os sistemas de processamento

Estudos recentes sugerem que as intervenções de nudges que mobilizam o sistema automático (sistema 1), alinhadas com as limitações de processamento cognitivo humano e os princípios estabelecidos por Thaler & Sunstein (2019) podem ser eficazes em experimentos que promovem intervenções de nudges comparadas com grupos de controle. Embora intervenções que se concentram exclusivamente no sistema 1 sejam reconhecidamente eficazes, pesquisas adicionais (Beshears & Kosowsky, 2020; Coffino & Hormes, 2018; Schwartz, 2007; Sihvonen & Luomala, 2017) também destacam a eficácia de estratégias que acionam o sistema 2, o sistema de processamento deliberativo e consciente. Intervenções de nudges que ativam predominantemente o sistema 1, que opera de forma automática e intuitiva, são eficazes na promoção da alimentação saudável devido à sua capacidade de influenciar decisões rápidas e inconscientes, como escolhas impulsivas e hábitos pré-estabelecidos (Kahneman, 2011, Thaler & Sunstein, 2019). No entanto, espera-se que estas intervenções tenham um efeito positivo menor comparado com as que acionam o sistema 2, pois o sistema 2, ao envolver processamento deliberativo e racional, permite uma maior reflexão e consideração das consequências de longo prazo das escolhas alimentares, levando a decisões mais conscientes e, potencialmente, mais saudáveis (Hansen, 2012; Loewenstein et al., 2007).

Além disso, evidências de estudos experimentais (Cole et al., 2018; Ensaff et al., 2015; Roberto et al., 2010) sugerem que intervenções que simultaneamente acionam os sistemas 1 e 2 podem ser particularmente mais efetivos. Esta abordagem está alinhada com a perspectiva do unimodelo de Kruglanski & Thompson (1999), que enfatiza a eficácia de acionar ambos os sistemas cognitivos de maneira integrada. Portanto, espera-se que intervenções de nudges que ativam tanto o sistema 1 quanto o sistema 2 simultaneamente são esperadas para produzir efeitos mais significativos

na promoção da alimentação saudável. Isso ocorre porque a combinação dos sistemas permite não apenas influenciar escolhas de forma automática e inconsciente, mas também promove uma análise reflexiva e consciente, o que pode reforçar e sustentar as mudanças comportamentais no longo prazo (Marteau et al., 2012; Milkman et al., 2014). Essa abordagem é capaz de maximizar os benefícios ao alavancar tanto as respostas rápidas e intuitivas do sistema 1 quanto as decisões ponderadas e informadas do sistema 2. Apesar desses achados preliminares, observa-se uma lacuna significativa na literatura quanto à análise meta-analítica dos efeitos combinados dos sistemas 1 e 2 em nudges. Dado este contexto, as seguintes hipóteses são propostas:

H2a: Intervenções de nudges que ativam predominantemente o sistema 1 produzem um efeito positivo na promoção da alimentação saudável, porém este efeito é inferior ao das intervenções que acionam predominantemente o sistema 2.

H2b: Intervenções de nudges que ativam tanto o sistema 1 quanto o sistema 2 simultaneamente demonstram um efeito positivo mais significativo na promoção da alimentação saudável do que aquelas que acionam apenas o sistema 1.

3.1.3 O contexto da intervenção

Tipo de alimentação (Saudável vs. Não-saudável): As pessoas diariamente enfrentam escolhas entre alimentos saudáveis e não saudáveis. Uma alimentação saudável geralmente consiste em alimentos naturais e frescos, com mínimo de processamento, enquanto alimentos não saudáveis são caracterizados por alto teor de sal, açúcares adicionados e gorduras, oferecendo poucas fibras e muitos componentes prejudiciais à saúde (OPAS - OMS, 2019). Espera-se nessa pesquisa que intervenções de nudges podem ser mais eficazes em promover o aumento do consumo de opções saudáveis em vez de prevenir o consumo de alimentos não-saudáveis. Os nudges que promovem alimentos saudáveis frequentemente se alinham com aspirações positivas e de autoaperfeiçoamento dos indivíduos, como o desejo de ser mais saudável ou de atingir um certo ideal de bem-estar (Bryan et al., 2011). Este alinhamento pode amplificar a eficácia dessas intervenções, pois os

indivíduos já possuem uma predisposição para aceitar e agir conforme esses empurrões positivos.

Em contrapartida, os nudges que tentam reduzir o consumo de alimentos não-saudáveis enfrentam obstáculos maiores, como o prazer imediato e a gratificação que esses alimentos oferecem. Alimentos ricos em gorduras, açúcares e sal podem desencadear respostas neurológicas que reforçam o comportamento de consumo, mesmo contra o conhecimento consciente de seus malefícios à saúde (Volkow & Wise, 2005). Portanto, enquanto os nudges que promovem alternativas saudáveis apenas necessitam ampliar uma motivação já existente, aqueles que tentam suprimir o consumo de opções não-saudáveis devem superar fortes impulsos hedônicos e hábitos estabelecidos.

Adicionalmente, os consumidores frequentemente enfrentam o que é conhecido como a "paradoxo da escolha saudável", onde, mesmo reconhecendo os benefícios dos alimentos saudáveis, sentem-se resistente em mudar devido à percepção de perda associada à renúncia de alimentos prazerosos (Schwartz, 2004). Os nudges que focam em incrementar o consumo de opções saudáveis sem proibir as não-saudáveis permitem que os indivíduos façam transições mais suaves em seus hábitos alimentares, o que pode ser mais aceitável e menos resistido do que abordagens que tentam eliminar escolhas (Thaler & Sunstein, 2008). Dessa forma, propomos a seguinte hipótese:

H3: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover alimentos do tipo saudável (vs. alimentos do tipo não-saudável).

Experimentos de campo, realizados em ambientes naturais, oferecem um contexto mais realista e representativo das condições diárias em que as decisões alimentares são feitas, enquanto os experimentos de laboratório ocorrem em ambientes controlados e artificiais. Estas diferenças influenciam diretamente a eficácia das intervenções de nudges (Hernandez et al., 2014). Espera-se que intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando realizadas no campo em comparação com o laboratório.

Nudges são projetados para alterar sutilmente as escolhas comportamentais de forma não intrusiva. No campo, essas intervenções podem interagir com uma variedade de estímulos ambientais reais e comportamentos rotineiros, o que

potencializa sua eficácia. A manipulação do ambiente natural, como a organização de alimentos saudáveis em uma cafeteria, capitaliza sobre o comportamento habitual dos indivíduos em seu contexto cotidiano, aumentando a probabilidade de que as mudanças de comportamento sejam duradouras e significativas (Levitt & List, 2007).

Em contrapartida, os experimentos de laboratório, embora úteis para entender mecanismos específicos em um ambiente controlado, muitas vezes não capturam as complexidades e as influências externas que afetam as decisões no mundo real. A falta de validade ecológica pode limitar a generalização dos resultados para configurações reais (List, 2011). Além disso, participantes em laboratório podem exibir comportamentos que refletem suas expectativas sobre o que o experimento deseja observar, o fenômeno conhecido como "comportamento de demanda" (Zizzo, 2010).

Portanto, as intervenções de nudges são consideradas mais eficazes no campo devido à maior representatividade e relevância das condições ambientais, que são cruciais para o sucesso dessas estratégias comportamentais. Assim, propomos a seguinte hipótese:

H4: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover alimentação saudável quando realizadas no campo (vs. laboratório).

Duração de intervenção: A duração das intervenções nudge pode variar significativamente, desde um único evento até implementações que se estendem por meses ou anos. Reconhece-se que nudges são eficazes em induzir mudanças comportamentais no curto prazo, mas a sustentabilidade desses efeitos ao longo do tempo permanece incerta devido à falta de estudos de longo prazo (Bucher et al., 2016; Vecchio & Cavallo, 2019).

Espera-se nesta pesquisa que intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando realizadas uma única vez, em comparação com intervenções prolongadas. Argumentamos que nudges são desenhados para alterar comportamentos através de ajustes sutis no ambiente, facilitando escolhas mais saudáveis de maneira quase automática. Em cenários de curto prazo, essas mudanças podem ser muito eficazes devido ao efeito imediato de novidade e à falta de resistência comportamental (Allcott, 2011). A eficácia inicial pode ser atribuída à surpresa ou à alteração não antecipada no ambiente que chama atenção e motiva uma mudança de comportamento. Entretanto, a exposição contínua

aos mesmos nudges ao longo do tempo pode levar à habituação, onde o efeito do nudge diminui à medida que os indivíduos se acostumam com a nova configuração e deixam de responder a ela de maneira tão significativa (Freedman & Fraser, 1966).

Além disso, intervenções repetidas ou prolongadas podem enfrentar desafios de engajamento contínuo. Sem a renovação ou adaptação do nudge, os indivíduos podem começar a ignorar a intervenção, resultando em uma perda gradual de eficácia (Schwartz et al., 2012). Este fenômeno destaca a importância de considerar o impacto psicológico da novidade e da familiaridade nas intervenções comportamentais. Assim, propomos a seguinte hipótese:

H5: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover alimentação saudável quando realizadas uma única vez (vs. ao longo do tempo).

3.1.4 A decisão alimentar

A sincronicidade entre a intervenção nudge e a decisão de escolha alimentar pode influenciar significativamente o comportamento do consumidor. A distinção entre comunicações síncronas, que ocorrem no mesmo tempo e espaço da decisão, e assíncronas, que não coincidem com o momento da decisão, é crucial para entender a efetividade das intervenções nudges (Gabriel, 2012).

Espera-se que intervenções de nudges tenham efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando o estímulo é síncrono à decisão alimentar, em comparação com quando é assíncrono. Argumentamos que nudges síncronos, ao coincidirem temporalmente com a decisão alimentar, podem capturar a atenção do consumidor no ponto crítico de tomada de decisão, aumentando a probabilidade de influenciar a escolha imediata. Esse imediatismo pode ser particularmente eficaz em ambientes onde decisões rápidas são necessárias, como em restaurantes ou cafeterias, onde a presença visual de opções saudáveis no momento da escolha pode diretamente alterar a decisão do consumidor (Milkman et al., 2014). Por outro lado, intervenções assíncronas, apesar de poderem preparar o terreno para escolhas futuras, podem perder seu impacto imediato devido à defasagem temporal entre a exposição ao nudge e a decisão real, permitindo que outros fatores influenciem a escolha final (Dolan et al., 2012). Assim, propomos a seguinte hipótese:

H6: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover alimentação saudável quando o estímulo é síncrono a decisão alimentar (vs. Assíncrono).

Tipo de decisão (Intenção vs. Comportamento): Diferenciar entre intenção e comportamento em estudos sobre nudges é crucial, pois muitas vezes há uma desconexão entre o que as pessoas dizem que farão e o que realmente fazem (Sheeran & Webb, 2016). Alguns estudos focam na intenção de escolha, como a seleção de alimentos em cenários experimentais, enquanto outros medem o comportamento real, como o consumo efetivo desses alimentos (Cadario & Chandon, 2020). Esta distinção é fundamental para entender a eficácia dos nudges e suas limitações. Dado o contexto dessa meta-análise e o gap intenção-comportamento (Sheeran & Webb, 2016) esperamos que intervenções de nudges terão um efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando o tipo de decisão alimentar é baseado em intenção, em comparação com comportamento.

Nossa argumentação é que as intenções de escolha geralmente refletem um ideal ou desejo do indivíduo, muitas vezes influenciado pelo contexto imediato ou por pressões sociais, e podem ser mais facilmente afetadas por nudges (e.g., Huitink et al., 2020). Nudges que se concentram em intenções, como destacar opções saudáveis ou reorganizar o layout de um menu, podem efetivamente alterar as declarações de intenção sem necessariamente traduzir-se em mudanças comportamentais reais (e.g., Otterbring & Shams, 2019; Coffino & Hormes, 2018). Isso ocorre porque as intenções são suscetíveis a serem influenciadas pela desejabilidade social e pela autoimagem idealizada (Fishbein & Ajzen, 1977).

Por outro lado, medir o comportamento real, como o consumo efetivo de alimentos, pode revelar uma menor susceptibilidade dos nudges em alterar hábitos estabelecidos. O comportamento alimentar real é frequentemente mais resistente a mudanças devido a fatores como hábitos preexistentes, preferências sensoriais e restrições ambientais ou econômicas, que não são facilmente superadas apenas com alterações contextuais leves (Verplanken & Wood, 2006).

Essa diferenciação é crucial para avaliar a eficácia dos nudges, indicando que enquanto a intenção pode ser facilmente influenciada, a alteração de comportamentos concretos exige estratégias mais complexas e possivelmente intervenções adicionais que vão além de simples ajustes contextuais. Assim, propomos a seguinte hipótese:

H7: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover alimentação saudável quando o tipo de decisão alimentar é intenção (vs. comportamento).

3.1.5 A influência sociocultural

Cultura (Individualismo-Coletivismo): A cultura desempenha um papel significativo na eficácia das intervenções comportamentais, influenciando como as pessoas percebem e respondem a nudges (Bovens, 2010). O conceito de individualismo versus coletivismo, conforme explorado por Hofstede (2011), sugere que em sociedades coletivistas, onde a integração em grupos e a preocupação com os outros predominam, as intervenções podem ser recebidas e adotadas de maneira diferente em comparação com sociedades individualistas, que enfatizam a autonomia e o self.

A escala de Cultura (individualismo-coletivismo) foi escolhida em detrimento de outras, como distância de poder ou aversão à incerteza, devido à maior probabilidade de se observar um efeito significativo nos nudges. Essa escolha está alinhada com o paternalismo libertário (base de nudges), que propõe duas esferas de influência: a individual (liberdade de escolha) e a coletiva (influência do arquiteto de escolha). Esse dualismo é compatível com a escala individualismo-coletivismo, onde o individualismo foca na liberdade individual e o coletivismo na influência do grupo. Espera-se que intervenções de nudges tenham efeito positivo menor ao promover alimentação saudável quando implementadas em ambientes com maior nível de individualismo, comparativamente a ambientes com alto grau de coletivismo.

Argumentamos que em culturas coletivistas, as decisões e comportamentos são frequentemente influenciados pela percepção do grupo e pela harmonia social (Yoon et al., 2011). Nudges que alinham comportamentos saudáveis com valores grupais ou que são endossados por líderes de opinião podem ser particularmente eficazes, pois as pessoas tendem a adotar comportamentos que são vistos como benéficos para o grupo (Triandis, 2001). Por outro lado, em culturas individualistas, onde o foco está no auto-interesse e na autonomia pessoal, os nudges podem ser menos eficazes porque as pessoas podem perceber essas intervenções como imposições ao seu espaço de escolha pessoal, levando a uma menor aceitação e adoção (Markus & Kitayama, 1991).

Além disso, nudges em sociedades individualistas podem requerer adaptações que enfatizem benefícios pessoais diretos, ao invés de benefícios coletivos, para ressoar mais efetivamente com os valores locais. Assim, a configuração cultural de uma sociedade pode determinar não apenas a aceitabilidade de um nudge, mas também a estratégia de implementação mais eficaz (Oyserman, Coon, & Kimmelmeier, 2002). Desse modo, propomos a seguinte hipótese:

H8: Intervenções de nudges têm efeito positivo menor ao promover alimentação saudável quando acontece em ambientes com maior nível de individualismo (vs. Coletivismo).

3.2 HIPÓTESES MODERADAS PELO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO

3.2.1 Tipo de alimentação (Saudável vs. Não-saudável)

Intervenções nudge que ativam o sistema 1, caracterizado como intuitivo, rápido, contextualizado e associativo (Evans & Stanovich, 2013), têm um impacto positivo na promoção da alimentação saudável. Estas intervenções simplificam decisões e despertam emoções, facilitando escolhas saudáveis sem esforço consciente observável (Osman, 2004). Estudos como Thorndike et al. (2017) e outros (dos Santos et al., 2020; Friis et al., 2017; Steenhuis, 2004; Tal & Wansink, 2015) confirmam que estratégias que utilizam processos automáticos aumentam a compra de produtos frescos e promovem hábitos alimentares saudáveis. Este estudo meta-analítico sugere que as intervenções que geram ativação do sistema 1 efetivamente alteram o padrão de escolha alimentar para opções mais saudáveis.

Para combater a alimentação não saudável, intervenções baseadas no sistema 2, que se caracteriza pelo uso da memória e ativação de pensamento hipotético (Evans & Stanovich, 2013), são necessárias. A elaboração de uma arquitetura de escolha que encoraje a reflexão e a educação sobre alimentação enfrenta desafios devido à influência da mídia e fatores psicológicos que promovem escolhas não saudáveis (Bucher et al., 2016; Vaz & Bennemann, 2014). Estudos como Coffino & Hormes (2018) e outros (Koutoukidis et al., 2019; Schindler-Ruwisch & Gordon, 2021; Sharma et al., 2016) mostram que intervenções educacionais e reflexivas podem efetivamente reduzir o consumo de alimentos não saudáveis, promovendo uma conscientização maior sobre nutrição.

A combinação dos sistemas 1 e 2 em intervenções pode ser particularmente eficaz para reduzir a alimentação não saudável ou promover a alimentação saudável. Estudos como Delaney et al. (2017), Chen et al. (2017), e Tonkin et al. (2019) destacam que a implementação de estratégias que envolvem tanto processos automáticos quanto reflexivos podem levar a mudanças significativas no comportamento alimentar. Essas intervenções aproveitam tanto os vieses intuitivos quanto promovem a educação e reflexão, resultando em uma diminuição no consumo de alimentos não saudáveis e promoção de escolhas mais saudáveis.

Logo, propõe-se as seguintes hipóteses:

H9a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover a alimentação saudável (vs. Não-saudável).

H9b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. Sistema 1) são mais eficazes para promover a alimentação saudável (vs. Não-saudável).

3.2.2 Ambiente da intervenção (Laboratório vs. Campo)

Intervenções nudge que ativam o Sistema 1, conhecido por seu funcionamento intuitivo e automático, são particularmente eficazes no ambiente real, onde a complexidade da vida cotidiana exige decisões rápidas. Os estudos experimentais de campo proporcionam um maior realismo, uma vez que envolvem o ambiente real de ocorrência do fenômeno ao mesmo tempo que se tem um menor controle sobre as influências na decisão do consumidor (Hernandez et al., 2014). As pessoas, no dia a dia, cometem muitos erros, mesmo quando a tomada de decisão é consciente, pois, sofrem todos os tipos de falhas no planejamento, autocontrole e previsão (Thaler et al., 2012). Assim, os autores defendem que os objetos e os ambientes devem ser projetados para essas pessoas que cometem erros de decisão. O sistema 1 permite automatizar a decisão, sendo considerado intuitivo e automático. Isso é necessário, pois, “a maioria das pessoas é muito ocupada: nossa vida é complicada e não podemos gastar todo nosso tempo pensando e analisando tudo” (Thaler & Sunstein, 2019, p. 33).

Assim, a implementação de táticas de sistema 1 são mais eficazes quando implementadas no campo, pois, as pessoas estão ocupadas e distraídas com a própria rotina, automatizar decisões podem facilitar a escolha de uma alimentação

mais saudável. Estudos como (Reicks et al., 2012) utilizaram de fotografias de cenouras e vagens nas bandejas para incentivar a escolha/consumo destes alimentos.

Considerando que diversos estudos experimentais identificaram efeitos positivos de intervenções baseados no sistema 1 para melhorar hábitos de seleção alimentar quando aconteciam no campo (Correia et al., 2014; Reicks et al., 2012; Swanson et al., 2009) neste estudo meta-analítico as intervenções focadas em encorajar melhores hábitos alimentares, ativando o sistema de pensamento rápido e intuitivo (sistema 1) são moderadas pelo fato do experimento ter acontecido no ambiente real do participante (campo), o que demanda estímulos para obter alimentação mais saudável por meio da automatização das escolhas.

Em contrapartida, intervenções nudge que requerem reflexão e consciência (Sistema 2) se mostram mais eficazes em ambientes controlados, como laboratórios. A capacidade de manipular e controlar variáveis ambientais, como iluminação e ruído, permite que os participantes se concentrem melhor e reflitam sobre as opções alimentares apresentadas (Hernandez et al., 2014). Estudos como Koutoukidis et al. (2019), Coffino & Hormes (2018) e Sihvonen & Luomala (2017) demonstram que intervenções nesse ambiente podem levar a mudanças significativas nos hábitos alimentares, pois os participantes são capazes de ponderar sobre os estímulos nutricionais e fazer escolhas mais conscientes.

No campo, a combinação dos Sistemas 1 e 2 em intervenções nudge aproveita tanto respostas automáticas quanto reflexivas, proporcionando um ambiente rico para a tomada de decisões alimentares saudáveis. Exemplos práticos que aconteceram no campo incluem intervenções como as descritas por Anzman-Frasca et al. (2018), onde jogos interativos e opções alimentares são apresentados de maneira lúdica e educativa. Esta abordagem não só captura a atenção de forma imediata (Sistema 1) mas também incentiva a reflexão (Sistema 2) sobre as escolhas alimentares. Estudos como (Ensaiff et al., 2015) e (Stein et al., 2019) confirmam a eficácia dessa estratégia, indicando melhorias nos hábitos alimentares quando os estímulos são aplicados de maneira integrada no ambiente real.

Logo, propõe-se a seguinte hipótese:

H10a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover alimentação saudável quando acontece no campo (vs. experimento de laboratório).

H10b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover alimentação saudável quando acontece no campo (vs. experimento de laboratório).

3.2.3 Duração (dias)

A eficácia de intervenções do tipo "nudge", que ativam o sistema de pensamento rápido e intuitivo (sistema 1), é moderada pela duração do experimento. A seleção de alimentos ocorre frequentemente de forma habitual e inconsciente, uma vez que os hábitos desempenham um papel crucial nas escolhas alimentares (Santos & Matias, 2021; Veiga Neto & Melo, 2013). Esses hábitos são formados por decisões e ações baseadas em rotinas que demandam pouca decisão ativa Bucher et al. (2016). Portanto, táticas que se aproveitam do sistema 1 tendem a ser mais eficazes quando aplicadas de maneira pontual ou raramente, permitindo que as escolhas sejam feitas de forma automática e intuitiva. Estudos exemplificam essa abordagem, como o de Romero & Biswas (2016), que alterou a disposição de itens saudáveis em uma única sessão, e o de Roberto et al. (2010), onde participantes de um jantar foram informados sobre o conteúdo calórico dos pratos através dos menus. Vários estudos experimentais, incluindo Redden et al. (2015) e Walsh & Kiviniemi (2014), observaram efeitos positivos em intervenções breves utilizando o sistema 1. Assim, neste estudo meta-analítico, verifica-se que intervenções destinadas a fomentar melhores hábitos alimentares, através do acionamento do sistema 1, são influenciadas positivamente pela curta duração dos experimentos.

Os efeitos de intervenções do tipo "nudge" que ativam o sistema 2, caracterizado pelo pensamento reflexivo, são influenciados pela duração do experimento. Fornecer mensagens que reforçam hábitos saudáveis e informações sobre saúde pode ter um impacto positivo duradouro nos comportamentos de saúde (Sharma et al., 2016). Estudos longitudinais sobre nudges para incentivar comportamentos, como permanecer mais tempo em pé, demonstram efeitos a longo prazo e revelam insights sobre os mecanismos que sustentam essas mudanças comportamentais e sua persistência, como alterações nas normas sociais (Venema et al., 2018).

Dessa forma, estratégias que utilizam o sistema 2 tendem a ser mais eficazes quando aplicadas continuamente, permitindo que as pessoas desenvolvam novos

padrões mentais complexos. Por exemplo, o estudo de Jackson et al. (2005) enviou postais informativos aos participantes, explicando o que constitui uma porção adequada de frutas e vegetais, e os incentivou a consumir duas porções extras desses alimentos diariamente ao longo de três meses.

Embora haja poucos estudos experimentais com resultados positivos sobre intervenções prolongadas que empregam o sistema 2 (Jackson et al., 2005; Sharma et al., 2016), observa-se que intervenções projetadas para fomentar melhores hábitos alimentares, ativando o sistema de pensamento reflexivo, tendem a ser moderadas pela maior extensão do período em que são aplicadas.

A duração do experimento modera os efeitos de intervenções do tipo "nudge" que ativam tanto o sistema 1, de pensamento automático, quanto o sistema 2, de pensamento reflexivo. Um exemplo é o estudo de Stuber et al. (2022), que durou um mês e incluiu diversas intervenções, incluindo uma de informação com afirmações saudáveis que não indicavam diretamente um produto ou incluíam rótulos.

Diversos estudos experimentais, como os realizados por Ni Mhurchu et al. (2017) e Reinaerts et al. (2007), identificaram efeitos positivos de intervenções de longa duração que utilizaram ambos os sistemas de pensamento. Portanto, verifica-se que intervenções destinadas a incentivar melhores hábitos alimentares, através da ativação conjunta dos sistemas de pensamento automático e reflexivo, são influenciadas positivamente pela maior extensão do período experimental.

Logo, propõe-se a seguinte hipótese:

H11a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover alimentação saudável quando a intervenção tem uma curta duração.

H11b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover alimentação saudável quando a intervenção tem uma curta duração.

3.3 HIPÓTESES MODERADAS PELA DECISÃO ALIMENTAR

3.3.1 Momento da escolha alimentar (Assíncrono vs. Síncrono)

O efeito de intervenções do tipo "nudge", que atuam pelo sistema 1, é moderado pelo momento da decisão alimentar. Embora essa abordagem não esteja amplamente discutida no contexto alimentar, na educação ela é caracterizada pela necessidade de uma resposta dinâmica e urgente (Paiano, 2007), alinhando-se com a natureza rápida e automática do sistema 1 (Thaler & Sunstein, 2019).

Portanto, táticas que utilizam o sistema 1 são mais eficazes quando a decisão alimentar ocorre simultaneamente ao estímulo, sem dar tempo para o indivíduo refletir sobre sua escolha. Um exemplo é o estudo de Friis et al. (2017), que implementou uma intervenção para aumentar a percepção de variedade em saladas no momento em que o participante se servia, dividindo a opção de controle para criar uma sensação de variedade sem aumentar a quantidade real.

Levando em conta que diversos estudos experimentais, como os de Friis et al. (2017), Hanks et al. (2012) e Rising & Bol (2017), identificaram efeitos positivos de intervenções baseadas no sistema 1 para aprimorar a seleção alimentar quando a decisão ocorre simultaneamente ao estímulo, este estudo meta-analítico conclui que intervenções que incentivam melhores hábitos alimentares, ativando o sistema de pensamento rápido e intuitivo, são influenciadas pela sincronia das decisões com os estímulos para alcançar melhores resultados.

O impacto de intervenções do tipo "nudge", ativadas pelo sistema 2, é influenciado pelo momento em que a decisão alimentar é tomada, especificamente em situações em que há um intervalo entre o estímulo e a decisão. Embora não esteja claramente definido quanto tempo após o estímulo a decisão deve ocorrer, inferências baseadas em práticas educacionais sugerem que a assincronia implica uma flexibilidade temporal, permitindo um intervalo entre o estímulo e a ação (Paiano, 2007). Esse intervalo proporciona uma oportunidade para reflexão, uma atividade cognitiva predominante do sistema 2 (Kahneman, 2011).

Nesse contexto, estratégias que utilizam o sistema 2 são mais eficazes quando há um descompasso temporal entre o estímulo e a decisão alimentar, possibilitando que o participante reflita sobre a escolha a ser feita. Por exemplo, Coffino & Hormes (2018) aplicaram estímulos educacionais seguidos de uma tarefa de preenchimento

de um carrinho de compras online, introduzindo um período deliberado de reflexão após o estímulo.

Estudos como os de Huitink et al. (2020), Jackson et al. (2005) e Sharma et al. (2016) demonstraram que intervenções baseadas no sistema 2 que permitem uma decisão alimentar assíncrona ao estímulo tendem a melhorar os hábitos alimentares. Assim, as intervenções que incentivam melhores hábitos alimentares, ativando o sistema de pensamento reflexivo, são mais eficazes quando as decisões são tomadas de forma assíncrona em relação aos estímulos, favorecendo resultados mais positivos.

O impacto de intervenções do tipo "nudge", que ativam simultaneamente os sistemas 1 e 2 de pensamento, é modulado pelo momento da decisão alimentar. Intervenções sincronizadas, onde a decisão ocorre imediatamente após o estímulo, combinam elementos que estimulam respostas automáticas e reflexivas. Por exemplo, o estudo de Cole et al. (2018) integrou diversas abordagens, incluindo a oferta de novos alimentos saudáveis, rotulagem informativa e programas educacionais para promover uma alimentação saudável.

A eficácia dessas intervenções reside na sua capacidade de engajar tanto o pensamento rápido e intuitivo (sistema 1) quanto o reflexivo e deliberado (sistema 2) no exato momento da escolha. Esta abordagem é corroborada por estudos como os de Marty et al. (2020) e Shin et al. (2020), que identificaram resultados positivos quando a decisão alimentar é feita de forma síncrona ao estímulo.

Portanto, as intervenções que visam melhorar hábitos alimentares, ativando ambos os sistemas de pensamento, são mais eficazes quando as decisões alimentares ocorrem simultaneamente aos estímulos. Esse alinhamento temporal maximiza a influência das intervenções, favorecendo a adoção de escolhas alimentares mais saudáveis.

Logo, propõe-se a seguinte hipótese:

H12a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover alimentação saudável quando a decisão alimentar é síncrona (vs. assíncrona) ao estímulo.

H12b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para alimentação saudável quando a decisão alimentar é síncrona (vs. assíncrona) ao estímulo.

3.3.2 Tipo de decisão (Intenção vs. Comportamento)

Comportamento x sistema 1: O efeito de intervenções do tipo nudges são moderadas se o tipo de decisão é um comportamento de consumo alimentar, ou seja, a mensuração do consumo resultante da intervenção. Alguns estudos medem o consumo real de alimentos, por exemplo, conteúdo calórico total do alimento selecionado ou consumido (Cadario & Chandon, 2020). Esse tipo de estudo se preocupa em mensurar o consumo/uso de produtos e o descarte do que foi adquirido (Budica et al., 2010), portanto, não envolve a reflexão ou imaginação (tal como acontece nas decisões típicas do sistema 1) (Kahneman, 2011), a cerca de uma situação futura ou hipótese de consumo futuro, mensurando o consumo real imediato resultante da intervenção.

Assim, a implementação de táticas de sistema 1 são mais eficazes quando requer uma decisão alimentar de consumo efetivo. Estudos como Stämpfli et al. (2017) utilizaram protetores de tela com fotografia de esculturas com figuras magras de Giacometti. Cada participante recebeu 20 chocolates na categoria na condição não saudável ou 20 mirtilos na condição saudável. Logo após, o consumo foi mensurado.

Considerando que diversos estudos experimentais identificaram efeitos positivos de intervenções baseados no sistema 1 para melhorar hábitos de seleção alimentar quando a escolha alimentar resultado do estímulo (Elsbernd et al., 2016; Maas et al., 2012; Redden et al., 2015; Sim & Cheon, 2019) neste estudo meta-analítico as intervenções focadas em encorajar melhores hábitos alimentares, ativando o sistema de pensamento rápido e intuitivo (sistema 1) são moderadas pelas decisões de consumo real resultado de estímulos para obter alimentação mais saudável.

Muitas pesquisas em marketing buscam prever o comportamento dos consumidores por meio de intenção, contudo, é difícil saber se o que os consumidores dizem que vão fazer, realmente será feito (Arts et al., 2011). Ainda assim, é uma medida válida que se baseia no planejamento e controle do comportamento sobre uma atitude futura (Zafar et al., 2021), condizentes com o processamento cognitivo do sistema 2 que envolve o planejamento. Estes estudos que mensuram a seleção, sem avaliar o consumo, podem ser considerados como proxy de intenção ao mensurar apenas o pedido. Isso porque, capturam a seleção de alimentos sem saber se o alimento foi totalmente consumido (Cadario & Chandon, 2020).

Assim, a implementação de táticas de sistema 2 são mais eficazes quando requer uma intenção de comportamento alimentar resultante do estímulo. Estudos como Sihvonen & Luomala (2017) geraram priming para aumentar a responsabilidade dos participantes e, logo após, os participantes foram solicitados a selecionarem alternativas mais atraentes naquele momento.

Considerando que alguns estudos experimentais identificaram efeitos positivos de intervenções baseados no sistema 2 para melhorar hábitos de seleção alimentar quando a intenção de comportamento alimentar resultado do estímulo Huitink et al. (2020) e Koutoukidis et al. (2019), neste estudo meta-analítico as intervenções focadas em encorajar melhores hábitos alimentares, ativando o sistema de pensamento reflexivo (sistema 2) são moderadas pelo resultado mensurado ser uma intenção de consumo resultante de estímulos para obter alimentação mais saudável.

Sobre intervenções que acionam o sistema 1 e 2 simultaneamente, estudos como (Ensaiff et al., 2015) foram realizados e consistiu em um conjunto de pequenas mudanças na arquitetura de escolha (estratégias de nudge) visando os alimentos à base de plantas (vegetais e frutas). As estratégias incluíram melhoria de acessibilidade, rótulos com reflexões, adesivos, carinhas e potes de alimentos pré-selecionados.

Considerando que alguns estudos experimentais identificaram efeitos positivos de intervenções baseados no sistema 1 e sistema 2 para melhorar hábitos de seleção alimentar quando a intenção de comportamento alimentar resultado do estímulo (Delaney et al., 2017; Stuber et al., 2022), neste estudo meta-analítico as intervenções focadas em encorajar melhores hábitos alimentares, ativando o sistema de pensamento automático e reflexivo (sistema 1 e 2) são moderadas pelo resultado mensurado ser uma intenção de consumo resultante de estímulos para obter alimentação mais saudável.

Logo, propõe-se a seguinte hipótese:

H13a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover alimentação saudável quando se mensura o comportamento real (versus intenção de consumo) da decisão alimentar resultante do estímulo.

H13b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para alimentação saudável quando se mensura o comportamento real (versus intenção de consumo) da decisão alimentar resultante do estímulo.

3.4 HIPÓTESES MODERADAS PELA INFLUÊNCIA SOCIOCULTURAL

3.4.1 Cultura (Coletivismo-Individualismo)

O efeito de intervenções do tipo nudges que acionam o sistema 1 são moderadas pelo nível de coletivismo do país em que o estudo foi realizado. Estudos como (Morizet et al., 2012) sugerem que o sistema 1 é mais eficaz para países com alto nível de individualismo. Neste estudo, adicionar um rótulo (básico ou relacionado ao modelo) a novas versões de pratos de vegetais aumentaria a probabilidade de crianças de 8 a 11 anos selecionarem os novos pratos em vez das versões familiares.

Considerando que diversos estudos experimentais identificaram efeitos positivos de intervenções acionando o sistema 1 em sociedades com maior nível de individualismo (Otterbring & Shams, 2019; Versluis et al., 2015), neste estudo meta-analítico as intervenções focadas em encorajar melhores hábitos alimentares ativando o sistema 1 são moderadas pelo fato do experimento ter acontecido em uma sociedade que tem ênfase no “eu” e nas escolhas pessoais.

Individualismo x sistema 2: O efeito de intervenções do tipo nudges que acionam o sistema 2 são moderadas grau de coletivismo da sociedade no qual a intervenção aconteceu. Estudos como (Huitink et al., 2020) consistiu em criar intervenção nos quais os carrinhos de compras do supermercado tinham um espaço verde indicando um local para vegetais e uma mensagem de norma social. Este estudo encontrou efeito positivo e foi realizado em cultura predominantemente individualista. Existem diversos estudos dessa natureza (Coffino & Hormes, 2018; Koutoukidis et al., 2019), neste estudo meta-analítico as intervenções focadas em encorajar melhores hábitos alimentares ativando o sistema 2 são moderadas pelo fato do experimento ter acontecido em uma sociedade que tem ênfase no “eu” e nas escolhas pessoais.

Coletivismo x sistema 1 e sistema 2: O efeito de intervenções do tipo nudges que acionam o sistema 1 e 2 simultaneamente são moderadas pelo nível de coletivismo da sociedade no qual a intervenção aconteceu. Estudos como (Kattelman et al., 2014) ao realizar um experimento no qual mensagens educativas eram enviadas por e-mail com mensagens diretamente relacionadas a alimentação, mas também encorajamento e definição de metas mostraram que os efeitos são maiores em sociedades individualistas. Existem diversos estudos dessa natureza (Anzman-Frasca

et al., 2018; Stein et al., 2019), neste estudo meta-analítico as intervenções focadas em encorajar melhores hábitos alimentares ativando o sistema 1 e 2 são moderadas pelo fato do experimento ter acontecido em uma sociedade que tem elevado nível de individualismo entre seus membros.

Logo, propõe-se a seguinte hipótese:

H14a: Intervenções que acionam o sistema 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover alimentação saudável quando menor coletivismo (versus individualismo).

H14b: Intervenções que acionam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover alimentação saudável quando menor coletivismo (versus individualismo).

Feita a apresentação do modelo teórico proposto por este trabalho e das hipóteses que guiaram o trabalho empírico, apresenta-se na próxima sessão a metodologia utilizada que apresentarão os critérios utilizados na meta-análise e posterior meta-regressão.

4 PERCURSO METODOLÓGICO DA META-ANÁLISE

A meta-análise é uma ferramenta que permite o desenvolver o conhecimento acumulado nos diferentes campos científicos (Kepes et al., 2013), permitindo uma revisão sintetizada de resultados quantitativos de estudos empíricos. Assim, é possível mensurar de maneira sintetizada os efeitos de uma variável e um resultado em vários estudos (Hak et al., 2016). Essa meta-análise seguiu os protocolos estabelecidos pela APA (American Psychological Association) Meta-Analysis Reporting Standards (MARS) que descreve as melhores práticas para a realização de meta-análise (Kepes et al., 2013).

4.1 MÉTODO EMPREGADO NESTA META-ANÁLISE

Este item se dedica a especificar a estratégia de busca, critérios de inclusão e procedimentos adotados para formar a base de artigos que compõe esta meta-análise.

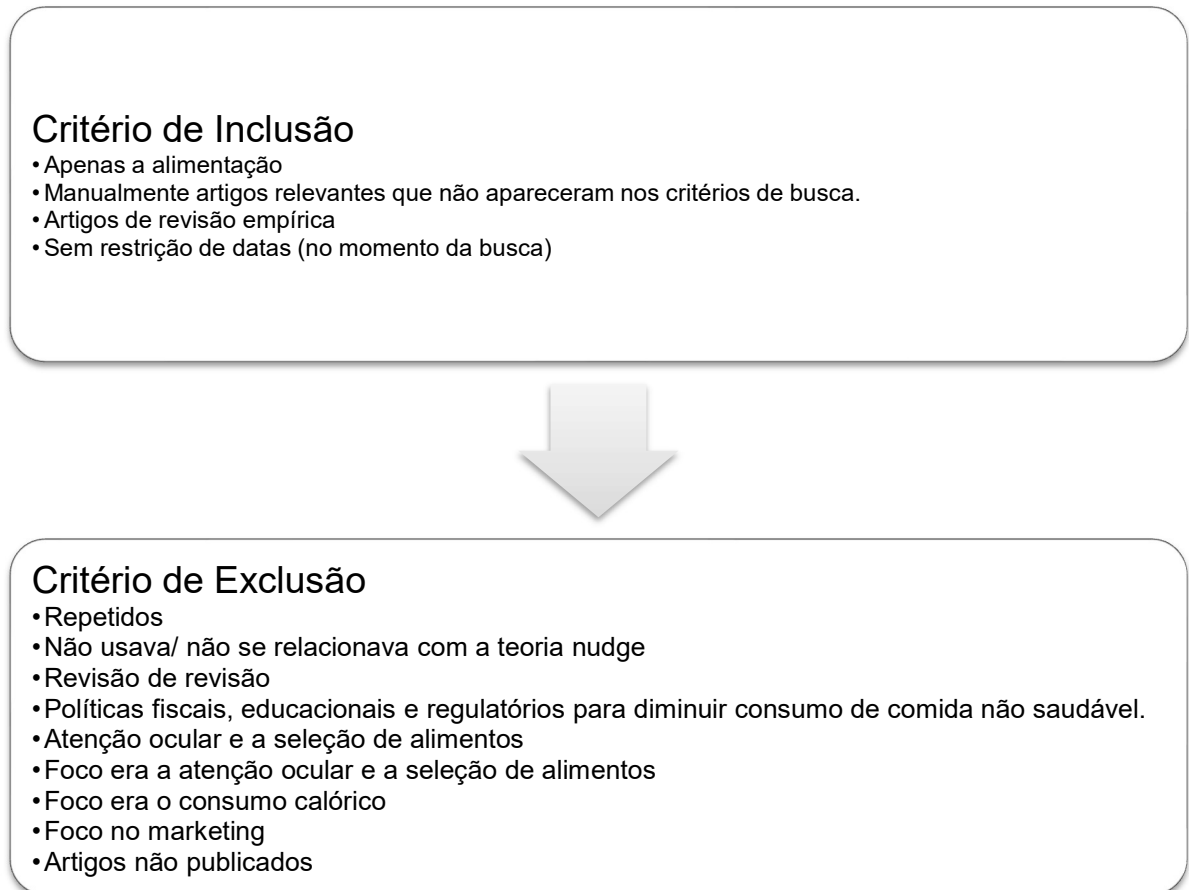
4.1.1 Busca de revisões e meta-análise em editoras

Para conhecer artigos empíricos sobre nudes em alimentação saudável foi empregado duas buscas em março de 2023 na base de dados das editoras: Emerald, Science Direct, Springer, MDPI, SAGE PUB, Online Library, Tandfonline, PubsOnline e Scielo (detalhes no Apêndice B). A primeira foi: “healthy AND food AND nudge AND review”, a segunda foi: “healthy AND food AND nudging AND meta-analysis”. Nessa busca, foi possível identificar 15 artigos de revisão quantitativa de dados empíricos sobre nudge para alimentação saudável escrita em língua inglesa. Essa busca resultou em 15 artigos, pois foram excluídos os que estavam fora do escopo alimentação; não era revisão; não era nudge; repetidos, não usava/relacionava com abordagem de nudge; revisão teórica conceitual ou revisão de revisão/foco no marketing (Figura 6 e Figura 7).

Nessa fase do levantamento, realizou-se a busca na plataforma da editora, realizou-se a leitura do resumo de cada artigo, e armazenava o arquivo em PDF em uma pasta com o nome da editora e alimentava a planilha (Apêndice B e C). Ao final, mais 5 artigos foram incluídos manualmente para complementar a base de artigos de

revisão sobre intervenções nudge para alimentação saudável. Com isso, a base de artigos de onde foram extraídos os artigos experimentais contém 20 conforme Apêndice C.

Figura 6 - Critérios de inclusão e exclusão de artigos de revisão empírica



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Cada um dos 20 artigos de revisões possui seus próprios critérios de busca, seleção, inclusão e exclusão de artigos (Apêndice C). Portanto, essa meta-análise encontrou artigos que estavam restritos a esses critérios.

Para a realização da meta-análise adotou-se uma abordagem metodológica para identificar a literatura publicada sobre o tema ao focar em revisões de literatura e meta-análises previamente publicadas, em vez de buscar diretamente por artigos experimentais individuais. Essa estratégia foi escolhida principalmente porque o termo "nudge", embora popularizado após 2008 pelo trabalho de Thaler e Sunstein, nem sempre é explicitamente mencionado nos estudos que, de fato, investigam as alterações na arquitetura de escolha para incentivar comportamentos específicos. Ao

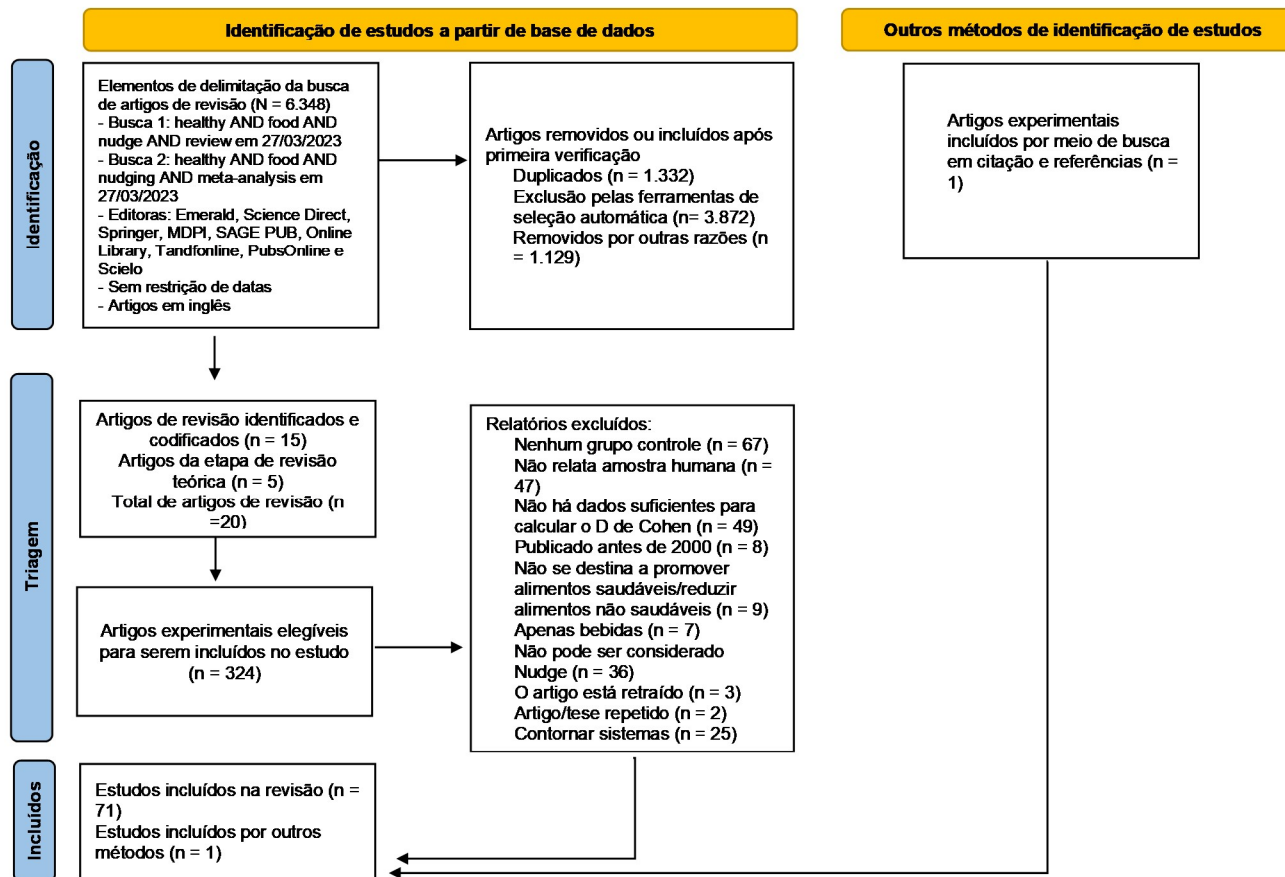
revisar meta-análises e revisões de literatura existentes, foi possível capturar uma gama mais ampla de estudos relevantes que implementaram intervenções equivalentes a nudges, mesmo sem rotulá-las como tal. Esse método permite superar a barreira da terminologia variada, e também garante uma inclusão mais abrangente e representativa de pesquisas que examinam os efeitos dessas intervenções comportamentais, aumentando a validade e a aplicabilidade dos resultados da meta-análise.

Além disso, essa abordagem permitiu um acesso mais eficiente às sínteses de evidências já avaliadas e consolidadas, potencialmente reduzindo o viés de publicação e facilitando uma comparação mais rigorosa e precisa entre os efeitos reportados em diferentes contextos e populações. Utilizar revisões já existentes como ponto de partida para uma meta-análise pode também proporcionar uma visão mais integrativa e atualizada do campo de estudo, refletindo as tendências e conclusões mais recentes sobre a eficácia dos nudges na saúde alimentar.

4.1.2 Metodologia de categorização dos artigos empíricos encontrados

Após organizar os 20 artigos de revisão, iniciou-se a busca pelos artigos empíricos mencionados nessas revisões. Para este processo, foram adotados alguns procedimentos específicos. Primeiramente, cada artigo empírico era acessado via navegador de internet. Para armazenamento, os artigos eram codificados numericamente (de 1 a 350) e as informações pertinentes — número do código, autor e dados de referência — eram registradas em uma planilha para controle. Paralelamente, os dados de referência eram inseridos no gerenciador de referências Zotero. Durante esse processo, também se verificava se os artigos já constavam na base de dados existente. Após a categorização e a verificação no Zotero para identificar repetições, a base de dados para análise subsequente foi composta por 324 artigos identificados no levantamento, acrescidos de um artigo incluído manualmente, totalizando 325 artigos experimentais analisados.

Figura 7 - Modelo prisma



*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).

**If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

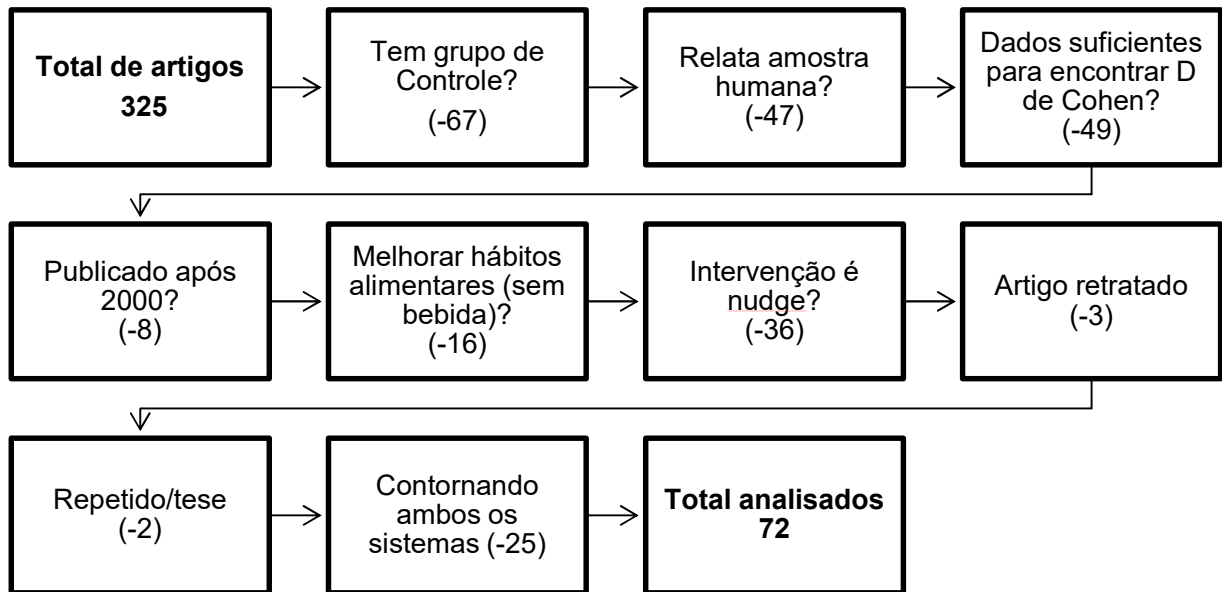
4.1.3 Metodologia para extração de dados

Os pesquisadores desenvolveram um protocolo detalhado para a extração de dados, estabelecendo que, durante a primeira leitura dos artigos, deveriam ser coletadas as seguintes informações: ID do artigo, autor(es), número do estudo (considerando que um artigo pode incluir múltiplos estudos), número do efeito (cada estudo pode apresentar diferentes efeitos), periódico de publicação, fator de impacto do periódico, classificação do alimento (saudável ou não saudável), relação entre o momento da escolha alimentar e o estímulo, descrição do efeito, tipo de experimento, local da intervenção, tamanho da amostra, erro padrão, unidade de análise, percentual de participantes do gênero feminino, média de idade, renda média, nível de escolaridade (padrão ensino superior), país, período de estudo, ano de publicação, tipo de nudge, sentido ativado pela intervenção, descrição de como o nudge foi aplicado, amplitude da intervenção, influência social, duração da intervenção/experimento, tempo decorrido até a medição dos resultados após a intervenção, tipo de teste estatístico usado, valor utilizado para o cálculo do tamanho do efeito, metodologia de medição dos resultados da intervenção, valor de D de Cohen, e se a decisão envolvida era baseada em intenção ou comportamento efetivo, além de especificar se a intervenção ativava o sistema 1 ou 2. A estrutura conceitual adotada para essa classificação está detalhada no Apêndice A.

4.1.4 Protocolo para extração de effect sizes dos artigos empíricos.

Durante a análise dos 325 artigos, 72 artigos (detalhados no Apêndice E) e 619 efeitos constituíram a base de dados para a meta-análise. A seleção desses artigos e efeitos foi orientada por um framework de decisão claramente definido (ilustrado na Figura 8). O propósito desse framework era estabelecer critérios de inclusão e exclusão, permitindo a análise dos efeitos em comparação com um grupo controle. Os critérios incluíam a exigência de que os estudos relatassem amostras humanas e que estivessem alinhados com os pressupostos comportamentais e cognitivos fundamentais desta pesquisa.

Figura 8 - Frame de decisão para análise dos artigos empíricos



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Além disso, o framework de decisão foi projetado para assegurar que os artigos selecionados contivessem dados suficientes para o cálculo do D de Cohen, uma medida frequentemente não relatada nos estudos. Para os artigos que forneceram informações adequadas para calcular o D de Cohen e que atenderam aos demais critérios estabelecidos, foi aplicado um protocolo específico para a conversão desses dados em valores de D de Cohen (ver Apêndice D).

Alguns dos artigos analisados foram publicados antes de 2000, significativamente antes da popularização do termo "nudge" com a publicação do livro influente em 2008. Foram excluídos artigos que não focavam especificamente na promoção de alimentos ou que investigavam aspectos como atenção, foco e tempo de resposta, para assegurar que os efeitos analisados estivessem diretamente relacionados à escolha de alimentos saudáveis ou à redução do consumo de alimentos não saudáveis. Efeitos relacionados a bebidas também foram excluídos da análise.

Intervenções que envolviam incentivos financeiros, brindes ou premiações para a escolha de alimentos saudáveis foram consideradas não-nudges e, portanto, excluídas. A qualidade dos dados em tais estudos é uma variável incerta, podendo comprometer os resultados da meta-análise. Artigos repetidos ou em formato de tese também foram descartados nesta etapa.

Adicionalmente, decidiu-se excluir estudos que manipulavam ambos os sistemas cognitivos ao oferecer ajustes automáticos ou uma opção padrão, predominantemente realizados em laboratório. Essas intervenções frequentemente envolvem dilemas éticos, pois podem comprometer a autonomia do indivíduo na escolha alimentar, como alterar o tamanho da porção de alimento disponibilizada ou o tamanho do prato utilizado. Essas práticas reduzem o papel ativo do sistema cognitivo na tomada de decisão, desviando-se dos objetivos iniciais desta pesquisa.

4.2 CATEGORIZAÇÃO DOS TIPOS DE NUDGES E MODERADORES

Para a classificação dos tipos de nudges em sistema 1 e 2 e seus subsistemas na meta-análise, o proponente desta tese leu a descrição de cada experimento nos artigos incluídos e categorizou-os conforme a tipologia estabelecida no Apêndice A. Esta categorização visava identificar a predominância dos sistemas cognitivos envolvidos nas intervenções nudge, auxiliando na compreensão de como diferentes estratégias influenciam o comportamento alimentar.

Seguindo a categorização de Beshears e Kosowsky (2020), os experimentos de nudges foram categorizados em:

1. Sistema 1: Emoções e Vieses:
 - a. Despertar emoções: Estratégias que evocam emoções positivas ou estimulam autorreflexão, como fornecer descrições sensoriais ricas dos alimentos saudáveis, usar imagens atraentes ou destacar sensações positivas associadas ao consumo desses alimentos.
 - b. Aproveitar os vieses: Intervenções que se utilizam de vieses cognitivos, por exemplo, apresentando as escolhas saudáveis primeiramente (ancoragem) ou utilizando rótulos que associem essas escolhas a valores positivos.
 - c. Simplificar: Táticas que tornam a escolha saudável mais fácil ou acessível, como orientações claras sobre quais opções são saudáveis e a organização do ambiente para favorecer tais escolhas.
2. Sistema 2: Maior Deliberação e Análise
 - a. Avaliações conjuntas: Estratégias que encorajam a comparação direta entre opções saudáveis e não saudáveis, aumentando a conscientização sobre suas diferenças e incentivando escolhas mais informadas.

- b. Oportunidade de reflexão: Intervenções que promovem um momento de reflexão, como diários alimentares ou sessões de aconselhamento nutricional.
- c. Planejamento: Incentivos para a organização antecipada das refeições ou uso de lembretes visuais para manter a consistência com as metas alimentares.
- d. Inspire o pensamento mais amplo: Estratégias que incentivam a reflexão sobre os efeitos mais amplos das escolhas alimentares, como o impacto na saúde ou na economia local.
- e. Aumentar a responsabilidade: Táticas que aumentam a responsabilidade pessoal pelas escolhas alimentares, como registrar a dieta em um aplicativo que permite o compartilhamento com uma comunidade.
- f. Evidências que refutam: Apresentação de informações sobre as consequências negativas de escolhas alimentares não saudáveis, estimulando uma reavaliação dessas escolhas.
- g. Usar lembretes: Utilização de lembretes para reforçar o compromisso com hábitos alimentares saudáveis.

Essas categorias foram detalhadas no Apêndice A do estudo com exemplos, fornecendo uma base sistemática para a análise dos diferentes tipos de nudges.

Para categorizar os moderadores contextuais, de decisão e sociocultural, seguiu-se a categorias descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Moderadores teóricos e controles metodológicos

	Variável	Codificação	Descrição geral
Sistema Ativado	Sistema 1; Sistema 2; Sistema 1 e 2	Cada uma das categorias prevista em (Beshears & Kosowsky, 2020): 0 se a intervenção não ativava o sistema e 1 se ativava. Quando ativava sistema 1 e 2, considerava-se como uma abordagem integrada.	Sistemas de processamento cognitivo, na teoria tem a visão de duas categorias qualitativamente distintas (sistema 1 e 2) (Kahneman, 2011) no qual nudges seria melhores para ativar o sistema 1. Enquanto, uma perspectiva recente sugere uma superposição entre essas duas estruturas cognitivas (Kruglanski & Thompson, 1999).
Contexto da Intervenção	Tipo de Alimentação (Saudável vs. Não saudável)	0 se tinha como objetivo diminuir ou desincentivar consumo de alimento não saudável; e 1 se tinha como objetivo aumentar ou incentivar o consumo de alimento saudável	Uma alimentação saudável é composta geralmente por alimentos naturais, frescos, com o mínimo de comida processada. A comida processada, não saudável, têm poucas fibras e elevado teor de sal, açúcar adicionado e outros componentes nocivos para a saúde, tais como a gordura (OPAS - OMS, 2019). Os resultados de saúde incluíram a diminuição do consumo de alimentos identificados como “não saudáveis”, como lanches ricos em gordura, sal ou açúcar. Como os resultados mais saudáveis incluíam tanto o consumo calórico geral quanto o consumo de alimentos densos em nutrientes (Arno & Thomas, 2016).
	Ambiente da Intervenção (Laboratório vs. Campo)	0 se for estudo laboratorial, on-line ou presencial; e 1 se estudo desenvolvido no campo	Os estudos experimentais realizados em um ambiente real são denominados de experimento de campo. Aqueles realizados em um ambiente artificial, são classificados como experimento de laboratório (Hernandez et al., 2014)
	Duração da Intervenção	Período de realização do experimento foi convertido em dias; quando não relatada, utilizada média geral das amostras de todos os estudos dessa meta-análise	
Decisão Alimentar	Momento da Escolha (Assíncrono vs. Síncrono)	0 se a escolha alimentar acontece em um momento assíncrono com o estímulo experimental; e 1 se a escolha alimentar acontece em um momento síncrono ao estímulo experimental	A comunicação assíncrona não necessita que os participantes se encontrem num mesmo espaço ou tempo, uma vez que não ocorre em tempo real. A comunicação síncrona implica que os participantes se encontrem num mesmo espaço e ao mesmo tempo (Gabriel, 2012). Assim, experimento síncrono é aquele que o estímulo acontece no momento tempo da escolha e assíncrono quando há uma separação temporal entre estímulo e escolha.
	Tipo de Decisão (Intensão vs. Comportamento)	0 se pedido ou escolha alimentar; e 1 se consumo alimentar	Alguns estudos medem o consumo real de alimentos, por exemplo, conteúdo calórico total do alimento selecionado ou consumido. Outros apenas capturam a seleção de alimentos, por exemplo, a compra de alimentos em uma mercearia,

	Variável	Codificação	Descrição geral
			lancheonete ou restaurante sem saber se o alimento foi totalmente consumido (Cadario & Chandon, 2020).
Influência Sociocultural	Cultura (Individualismo – Coletivismo)	Dados extraídos do site: https://www.hofstede-insights.com/country-comparison-tool?countries=austria . Para Escandinávia foi utilizada a média para Dinamarca, Noruega e Suécia. Para País de Gales e Inglaterra foi utilizado os dados do Reino Unido.	Foram utilizados como proxy para a cultura os conceitos de coletivismo como característica social do grau em que as pessoas numa sociedade estão integradas em grupos (Hofstede, 2011).
Controles Metodológicos	Amostra (Estudantes vs. Não estudantes)	0 se o estudo envolveu estudantes de diferentes níveis; e 1 se o estudo não envolveu estudantes.	A reação diante de estímulos depende também de diferenças individuais que influenciam as decisões e interagem com diversas situações (Vecchio & Cavallo, 2019). O comportamento nutricional é definido por um conjunto de determinantes biológicos, antropológicos, econômicos, psicológicos, socioculturais que são moldados pela situação individual (Gedrich, 2003). Por exemplo, estudos aconteceram em ambiente escolar ou restaurantes. É necessária investigação em diferentes contextos que podem ser alvo de intervenções alimentares (Broers et al., 2017).
	Viés de Publicação (Fator de Impacto do Journal)	Impacto do journal no qual o artigo foi publicado	O Fator de Impacto é um método usado para qualificar as revistas científicas com base nas citações recebidas por ela. O cálculo é feito somando-se as citações dos artigos recebidas no ano do cálculo do fator de impacto e dividindo esse número pela quantidade de artigos publicados nos dois anos antecedentes a esse cálculo (UFSCAR, 2024), utilizada como proxy para a qualidade da publicação.
	Precisão do Effect Size		A precisão do tamanho do efeito - inverso do erro padrão dos tamanhos de efeito transformados em z de Fisher (Melnik et al., 2022). Essa medida foi incluída como uma covariável para mitigar a correlação artificial entre o tamanho do efeito e sua variância (Rodgers & Pustejovsky, 2020). Essa abordagem metodológica aprimora a precisão da estimativa do efeito ao reconhecer a potencial relação negativa entre precisão e tamanho do efeito, especialmente na presença de viés de publicação (Ferguson & Brannick, 2012; Stanley & Doucouliagos, 2012).
	Idade	Idade média da amostra; quando não relatada, utilizada média geral das amostras de todos os estudos dessa meta-análise	Estudos apontam que resultado depende das características do tomador de decisão individual: adultos mais velhos, por exemplo, com menos capacidade de processamento parecem preferir menos escolhas do que os mais jovens (Johnson et al., 2012).
	Tempo	Ano da realização do experimento ou publicação do artigo	

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

4.3 ESTRATÉGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

Duas análises principais foram conduzidas usando o software Jamovi equipado com a biblioteca MAJOR para a fase inicial e o módulo GAMLj para a análise subsequente de moderadores. A fase inicial envolveu a análise de 576 tamanhos de efeito (após a exclusão de 43 outliers) para entender o efeito geral das intervenções nudges de maneira geral, que ativam o sistema 1, que ativam o sistema 2 ou que ativam simultaneamente ambos os sistemas para a promoção de alimentação saudável.

Para a segunda fase, focada no teste de efeitos diretos e moderadores, uma meta-regressão foi realizada usando um Modelo Linear Misto (LMM) através da biblioteca GAMLj no Jamovi, com estimativa de Máxima Verossimilhança Restrita (REML) para controlar a variância dos efeitos aleatórios em cada estudo incluído (Viechtbauer, 2010). Esta abordagem estatística permitiu explorar como vários moderadores influenciavam a relação entre nudges e comportamento alimentar. O LMM foi escolhido por sua capacidade de gerenciar a estrutura complexa dos dados, considerando os efeitos aleatórios associados a cada estudo e fornecendo uma análise das variáveis moderadoras. Especificamente, o modelo deve contabilizar a estrutura dos dados, porque os tamanhos de efeito estão aninhados dentro de amostras que estão aninhadas dentro de artigos, o que pode levar a erros correlacionados. Especificamos um modelo de meta-regressão de efeitos mistos usando uma parametrização multinível (Van den Noortgate et al., 2015) na qual (1) os tamanhos de efeito observados são assumidos como uma amostra aleatória normalmente distribuída da população de tamanhos de efeito verdadeiros; e (2) a distribuição da variância dos tamanhos de efeito verdadeiros pode ser explicada por efeitos aleatórios nos níveis de tamanho de efeito, amostra e artigo, para contabilizar o aninhamento de dados, e pelos efeitos fixos dos moderadores.

Especificamente sobre o modelo linear misto, ele foi feito com base em 576 efeitos e 72 artigos. Foram analisados três modelos: o primeiro, focado em representar o efeito de variáveis de controle, o segundo o efeito direto das variáveis e o terceiro modelo que tinha por objetivo explorar a relação entre as variáveis por meio de moderação.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Esse capítulo se dedica a apresentar os principais resultados alcançados por meio desta pesquisa, para isso, inicialmente será apresentado uma visão geral dos estudos, logo em seguida a meta-análise por sistemas, seguido dos resultados dos três modelos linear misto (controle, efeitos diretos e moderação) e uma meta-análise por subsistema. Todas as análises foram empregadas para o mesmo conjunto de dados analisados.

5.1 VISÃO GERAL DO ESTUDOS

Este estudo abrange um total de 72 estudos que totalizaram 576 efeitos. De 576 efeitos, 178 (30,9%) são originários de experimentos em laboratório, sejam eles on-line ou presencial, enquanto 398 (69,1%) efeitos foram obtidos de experimentos de campo. Especificamente, 253 (43,9%) efeitos foram provenientes de estudos realizados em campi, lanchonete, salas de aula de todos os níveis de ensino: pré-escola, escola primária, secundária ou universidade, enquanto que 84 (14,6%) efeitos foram proveniente de estudos realizados em todo tipo de laboratório experimental, 90 (15,6%) efeitos foram de experimentos realizados on-line, 37 (6,4%) efeitos foram de intervenções experimentais realizadas em comércios, restaurantes, mercearias, fast food e 112 (19,4%) efeitos foram de estudos conduzidos em restaurante de trabalho, casa familiar ou estabelecimentos que atendiam algum tipo de paciente.

O plano amostral destes estudos incluía estudantes diferentes níveis e adolescentes, totalizando 160 (27,8%) efeitos, crianças que foram responsáveis por 150 (26%) efeitos coletados para esta pesquisa e adultos ou trabalhadores que eram chamados nas pesquisas de respondentes, trabalhadores, clientes, consumidores ou pacientes e produziram 266 (46,2%) efeitos dos estudos experimentais analisados. Esses efeitos foram obtidos de estudos publicados de 2004 a 2020, sendo os anos com maior número de publicações 2011 com 10,8%, 2015 com 30,4% e 2020 com 9,7% dos efeitos analisados.

Essas intervenções estavam preocupadas em promover a alimentação saudável por meio de incentivos do tipo nudge. As que fizeram isso por meio do incentivo à alimentação saudável contribui para esta pesquisa com 383 (66,5%) efeitos, enquanto as que buscaram desestimular o consumo de alimento não saudável

representou 193 (33,5%) efeitos. E esses estudos experimentais fizeram isso gerando estímulos visuais (70,7%), ao paladar (21,5%), auditivos (5,9%) ou olfativos (1,9%).

5.2 EFEITOS DIRETOS DE NUDGES – ANÁLISE DOS EFFECT SIZES POR SISTEMAS DE PROCESSAMENTO

Esta seção detalha as principais conclusões da meta-análise, examinando a influência direta efeitos das intervenções de nudges de modo geral, que ativam o sistema 1, que ativam o sistema 2 e que ativam ambos os sistemas para a promoção de alimentação saudável (Tabela 2).

As informações necessárias para a compreensão da meta-análise são: O K que é usado para representar o número de efeitos, indicando quantos efeitos individuais foram incluídos na análise combinada. O D de Cohen que é uma medida de tamanho de efeito usada para quantificar a diferença entre dois grupos. Um intervalo de confiança de 95% é uma faixa de valores que você pode estar 95% confiante de que contém o verdadeiro valor do parâmetro da população. Em meta-análises, isso ajuda a entender a precisão das estimativas do tamanho do efeito. O valor Z é uma estatística de teste usada para determinar se o tamanho de efeito combinado é significativamente diferente de zero. A estatística Q é usada em meta-análises para testar a homogeneidade dos tamanhos de efeito entre os estudos incluídos. O I² é uma medida de heterogeneidade em meta-análises que indica a proporção da variação total entre estudos que se deve a heterogeneidade real e não ao acaso.

Tabela 2 - Efeitos diretos da meta-análise

Variáveis	K	D de Cohen	95% CI	Z	Q	I ²
Geral	576	0.191	[.164; .219]	13.6***	1186.264***	54.93%
Sistema 1	274	0.139	[.096; .182]	6.38***	443.508***	42.1%
Sistema 2	56	0.191	[.132; .250]	6.32***	30.298	0%
Sistema 1 e 2	246	0.231	[.189; .273]	10.8***	702.506***	68.94%

Nota: **K**: Número de tamanhos de efeito; **D de Cohen**: tamanho do efeito; **95% IC**: intervalo de confiança de 95% para o D de Cohen; **Z**: valor de z correspondente a D de Cohen; **Q**: heterogeneidade; **I²**: variação percentual total por heterogeneidade; *** p < 0,001; ** p < 0,05; * p < 0,010.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Inicialmente, avaliamos o efeito geral de nudges para a alimentação saudável. Os resultados da meta-análise indicam um efeito pequeno a moderado das intervenções tipo "nudge" sobre o comportamento alimentar. No geral, a magnitude

do efeito, medida pelo D de Cohen, foi de 0.191 ([0.164; 0.219]), com uma estatística Z significativa de 13.6 ($p < 0,001$), sugerindo um efeito robusto em um conjunto de 576 efeitos ($K = 576$). A heterogeneidade entre os estudos foi moderada, com um I^2 de 54.93% e uma estatística Q de 1186.264 ($p < 0,001$), sugerindo que há uma tendência geral para a existência de efeito positivo, mas que varia moderadamente em diferentes contextos e populações.

A hipótese H1 (relação completa das hipóteses que foram suportadas ou não se encontra na Tabela 8) propunha que “Nudges são eficazes para promover a alimentação saudável na população”. Os achados mostraram um efeito positivo para intervenções de nudges em geral quando comparados com grupos de controle, suportando a hipótese deste trabalho e condizente com estudos anteriores que apontavam a eficácia desse tipo de intervenção (Ledderer et al., 2020; Thaler & Sunstein, 2019; Vecchio & Cavallo, 2019).

Especificamente, as intervenções que ativaram apenas o sistema 1 apresentaram um efeito menor, com um D de Cohen de 0.139 ([0.096; 0.182]) e uma heterogeneidade relativamente menor ($I^2 = 42.1%$) do que em intervenções nudges em geral. Para intervenções que ativaram o sistema 2, o D de Cohen foi igual ao efeito geral, 0.191 ([0.132; 0.250]), mas sem evidências de heterogeneidade ($I^2 = 0%$), o que indica consistência nos efeitos observados entre os 56 efeitos.

A H2a afirmava que “Intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 2 para a promoção da alimentação saudável”. Os achados apontam que a hipótese foi suportada pelos dados da meta-análise (embora os modelos 2 e 3 da meta-regressão rejeitem essa hipótese por ausência de significância estatística no impacto da intervenção ser Sistema 2 comparado ao sistema 1 quando incluído as covariáveis e moderadores). Isso indica que as intervenções nudges que ativam o sistema 2 são mais eficazes do que aquelas que ativam apenas o sistema 1 para promover a alimentação saudável. A ausência de heterogeneidade nas intervenções que ativam o sistema 2, possivelmente é resultante do menor número de estudos incluídos dessa natureza. Mesmo assim, sugere que esses efeitos são consistentes em diferentes contextos ou populações estudadas, reforçando a robustez dessas intervenções, afirmação que deve ser ponderada ao considerar a quantidade de estudos incluídos. Contudo, demonstra-se que, intervenções tipo nudge pode ser eficazes e não ativam apenas o sistema 1 (Thaler & Sunstein, 2019). Isso pode ser devido à natureza complexa do

processamento cognitivo individual e a dificuldade de se influenciar comportamentos. Essa dimensão crítica do comportamento pessoal e processamento cognitivo requerem estratégias que demandam também reflexão consciente e deliberação e que elas podem ser mais eficazes em encorajar decisões, como mudanças na alimentação, do que aquelas que apelam para respostas automáticas e inconscientes.

As intervenções que combinaram a ativação do sistema 1 e 2 mostraram o maior efeito, com um D de Cohen de 0.231 ([0.189; 0.273]) e a maior heterogeneidade ($I^2 = 68.94\%$), destacando uma variabilidade nos efeitos entre os 246 efeitos incluídos. Esses achados sublinham como a variação na aplicação de diferentes sistemas cognitivos pode influenciar a eficácia das intervenções alimentares. Especificamente, sobre a eficácia do sistema 1 e 2 em detrimento do sistema 1, aquele que originalmente embasa as intervenções do tipo nudge (Thaler & Sunstein, 2019).

Foi hipotetizado em H2b que “Intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 1 e 2 simultaneamente para a promoção da alimentação saudável”. Os resultados permitem concluir que intervenções nudges que combinam a ativação tanto do Sistema 1 e 2 são mais eficazes em promover a alimentação saudável quando comparadas às intervenções que ativam apenas o Sistema 1. A hipótese H2b é suportada ao se observar pelo tamanho de efeito maior (D de Cohen de 0.231) e pelo intervalo de confiança menor ([0.189; 0.273]). Ainda que se encontre uma heterogeneidade alta ($I^2 = 68.94\%$) entre os estudos. O impacto na interpretação desse achado é que, embora a combinação dos sistemas seja geralmente mais eficaz, existe uma variabilidade nos resultados específicos de cada estudo. Isso pode ser devido às diferenças na maneira como as intervenções foram implementadas, as características das populações estudadas ou outros fatores contextuais que influenciam a eficácia das intervenções.

Ao encontrar efeitos que suportem H2b é possível enfatizar a importância de uma abordagem mais holística no design de intervenções nudges, combinando elementos que engajam tanto processos cognitivos automáticos quanto deliberativos para maximizar a eficácia na mudança de comportamentos relacionados à alimentação saudável. A conclusão, portanto, reforça a noção de que a combinação dos dois sistemas cognitivos pode ser uma estratégia efetiva para influenciar decisões e comportamentos alimentares de maneira positiva (especialmente quando analisados em conjunto com os modelos 2 e 3 da metaregressão que também suportaram essa hipótese). A alta variabilidade dos efeitos do sistema 1 e 2 em

estratégia nudge, reforçam a necessidade de explorar outros aspectos que podem influenciar a eficácia de uma intervenção experimental.

5.3 RESULTADOS METAREGRESSÃO

A Tabela 3 apresenta os resultados da metaregressão. O Modelo 1 apresenta os tamanhos de efeito das covariáveis, considerando a amostra (Não-estudantes vs. Estudantes), Viés de Publicação (mensurada pelo fator de impacto do periódico em que o artigo foi publicado), Precisão do Effect-Size, Idade Média da Amostra e Tempo (ano de publicação do artigo). O Modelo 2, além das covariáveis, apresenta os tamanhos de efeito previsto para o Tipo de Sistema Ativado, Tipo de alimentação, Ambiente da Intervenção, Duração em dias, Momento da Escolha alimentar e Tipo de Decisão. O Modelo 3, além dos efeitos das covariáveis, apresenta os tamanhos de efeito previsto para todas essas variáveis e a interação entre elas. Nos modelos de regressão, são apresentados os coeficientes de regressão (que será reportado como β – beta) para cada variável que indica quanto se espera que a variável dependente mude dado uma mudança de uma unidade na variável independente, mantendo todas as outras variáveis constantes. Além disso, apresenta-se o erro padrão que indica a variação dos valores do coeficiente que se esperaria encontrar se o modelo fosse aplicado repetidamente a diferentes amostras da mesma população, indicando, quão confiável é o coeficiente (Navarro & Foxcroft, 2019).

5.3.1 Modelo 1

O modelo de regressão analisado oferece insights sobre o impacto das covariáveis que influenciam a eficácia das intervenções de nudges. O coeficiente de determinação, ou R quadrado, registrado foi de 0,17. Isso indica que 17% da variabilidade nos tamanhos de efeito observados pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo de análise (Navarro & Foxcroft, 2019). Embora este valor de R quadrado não seja particularmente alto, ele ainda reflete uma parcela significativa da variação que as variáveis modeladas conseguem explicar na variação do D de Cohen dos artigos incluídos na amostra.

Tabela 3 - Metaregressão com efeitos diretos e moderados sobre o effect-size (d de cohen)

Variáveis de predição	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	β .	SE	β .	SE	β .	SE
(Intercept)	0,228***	0,025	0,214***	0,033	0,146*	0,079
Amostra						
Não-estudantes – Estudantes ^a	-0,031	0,064	-0,102	0,072	-0,142*	0,080
Viés de Publicação	0,003	0,010	0,008	0,010	0,004	0,011
Precisão do Effect-Size	-0,003*	0,001	-0,004**	0,002	-0,003*	0,002
Idade Média da Amostra	0,001	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004
Tempo (ano)	0,011*	0,006	0,009	0,007	0,007	0,008
Sistema Ativado						
Sist. 2 – Sist. 1 ^a (H2a)			0,008	0,081	-0,325	0,220
Sist. 1&2 – Sist. 1 ^a (H2b)			0,107**	0,053	0,160**	0,061
Tipo de Alimentação						
Saudável - Não-saudável ^a (H3)			0,011	0,033	0,041	0,046
Ambiente da Intervenção						
Campo - Laboratório ^a (H4)			-0,007	0,064	0,083	0,112
Duração (dias) (H5)			0,000	0,000	-0,001	0,001
Momento Escolha Alimentar						
Síncrono – Assíncrono ^a (H6)			0,024	0,050	-0,014	0,082
Tipo de Decisão						
Comportamento - Intenção ^a (H7)			-0,069	0,057	-0,063	0,123
Individualismo (vs. coletivismo) (H8)			-0,003**	0,001	-0,004	0,003
Sistema_Ativado * Tipo de Alimentação						
Sist. 2 - Sist. 1 ^a * Saudável - Não-saudável ^a (H9a)					0,175	0,127
Sist. 1&2 - Sist. 1 ^a * Saudável - Não-saudável ^a (H9b)					0,174**	0,069
Sistema_Ativado * Ambiente da Intervenção						
Sist. 2 - Sist. 1 ^a * Campo - Laboratório ^a (H10a)					0,363	0,294
Sist. 1&2 - Sist. 1 ^a * Campo - Laboratório ^a (H10b)					0,010	0,104
Sistema_Ativado * Duração (dias)						
Sist. 2 - Sist. 1 ^a * Duração (dias) (H11a)					-0,004	0,003
Sist. 1&2 - Sist. 1 ^a * Duração (dias) (H11b)					-2,5e-4	0,000
Sistema_Ativado * Momento Escolha Alimentar						
Sist. 2 - Sist. 1 ^a * Síncrono - Assíncrono ^a (H12a)					-0,107	0,216
Sist. 1&2 - Sist. 1 ^a * Síncrono - Assíncrono ^a (H12b)					0,257**	0,114
Sistema_Ativado * Tipo de Decisão						
Sist. 2 - Sist. 1 ^a * Comportamento – Intenção ^a (H13a)					-0,114	0,351
Sist. 1&2 - Sist. 1 ^a * Comportamento – Intenção ^a (H13b)					0,022	0,110
Sistema_Ativado * Coletivismo						
Sist. 2 - Sist. 1 ^a * Coletivismo (H14a)					-0,003	0,009
Sist. 1&2 - Sist. 1 ^a * Coletivismo (H14b)					-0,003	0,003
N (effect-size)	576		576		576	
N (estudos)	72		72		72	
R quadrado	0,17		0,19		0,25	

Nota: *** p < 0,001; ** p < 0,05; * p < 0,010;

^a variável baseline

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

É possível observar na Tabela 3 (modelo 1) que a diferença nas *amostras entre estudantes e não-estudantes* não apresentaram um efeito significativo sobre os resultados ($\beta = -0,031$, n.s.), sugerindo que o tipo de amostra não modifica substancialmente a eficácia das intervenções. Similarmente, *o viés de publicação*, medido por uma pequena variação no coeficiente, também não impactou significativamente os resultados ($\beta = 0,003$, n.s.).

Contudo, a *precisão da estimativa do tamanho do efeito* mostrou-se levemente significativa ($\beta = -0,003$, $p < 0,010$), maior precisão nas estimativas está associada a uma ligeira diminuição nos indicando que tamanhos de efeito observados, o que pode refletir uma correção para estudos com estimativas iniciais possivelmente infladas.

A *idade média da amostra* não teve um efeito significativo sobre os resultados ($\beta = 0,001$, n. s.), sugerindo que a idade dos participantes não é um fator determinante na eficácia das intervenções nesse contexto. Enquanto, a variável "*Tempo (ano)*", que representa o ano de publicação do estudo ou o ano de publicação, mostrou um efeito pequeno, mas significativo ($\beta = 0,011$, $p < 0,010$), sugerindo que intervenções mais recentes tendem a reportar resultados ligeiramente melhores.

Esses resultados apontam para fatores metodológicos e contextuais que podem influenciar a eficácia de intervenções comportamentais, ressaltando a importância de considerar características específicas do estudo, além das características da amostra ao avaliar os resultados de intervenções do tipo nudge.

5.3.2 Modelo 2

O Modelo 2 explora o efeito das variáveis discutidas nas hipóteses para explicar a variação no D de Cohen das intervenções nudes dos estudos incluídos na meta-análise. O modelo analisa os fatores que influenciam a eficácia de intervenções baseadas em incentivos comportamentais voltadas à alimentação saudável.

O valor do R quadrado, ou coeficiente de determinação, nesta análise é de 0,19, ou 19%. Isso significa que 19% da variância nos tamanhos de efeito observados pode ser explicada pelas variáveis incluídas na análise. Esse resultado é melhor do que o do modelo 1, sugerindo que variáveis relevantes foram incluídas, mas ainda aponta para a possibilidade de outras variáveis não examinadas nesta análise ou a complexidade inerente aos fenômenos estudados que podem influenciar os tamanhos de efeito. Entre as covariáveis, a única variável que se manteve significativa foi a

precisão do tamanho do efeito ($\beta = -0,004$, $p < 0,05$), que mostrou um efeito negativo e significativo, sugerindo que estudos com maior precisão tendem a reportar tamanhos de efeito menores. Isso pode refletir uma calibração mais precisa e possivelmente realista dos efeitos das intervenções conforme descrito por Melnyk et al. (2022).

Em relação às hipóteses, a seguir é descrito o efeito de cada variável incluída no modelo 2.

a) Sistema 2 vs. Sistema 1: Não há diferença significativa na eficácia das intervenções ao ativar o sistema 2 comparado ao sistema 1. A H2a (apoiada pela meta-análise) propunha que “Intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 2 para a promoção da alimentação saudável”. Contudo, observa-se na metaregressão que não há diferenças estatisticamente significativas na eficácia dessas intervenções ($\beta = 0,008$, n. s.). O beta muito pequeno de 0,008 sugere que, se houver alguma diferença na eficácia entre ativar o Sistema 2 em comparação com o Sistema 1, essa diferença é mínima. Esses achados não permitem apoiar a hipótese H2a, que outrora foi apoiada pela meta-análise. Portanto, com base neste resultado, pode-se concluir que não há evidência suficiente para afirmar que o Sistema 2 seja mais eficaz do que o Sistema 1 na promoção de hábitos alimentares saudáveis.

b) Sistema 1&2 vs. Sistema 1: A ativação combinada dos sistemas 1 e 2 mostra um efeito significativamente maior, indicando uma abordagem mais eficaz ao empregar ambos os sistemas cognitivos ($\beta = 0,107$, $p < 0,05$). A H2b afirmava que “Intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 1 e 2 simultaneamente para a promoção da alimentação saudável”. Essa hipótese foi suportada pela meta-análise. Com isso, pode-se concluir que, a partir dos dados analisados, intervenções que ativam simultaneamente os Sistemas 1 e 2 versus aquelas que ativam apenas o Sistema 1 (“Sist. 1&2 vs. Sist. 1 ($\beta = 0,107$, $p < 0,05$)”) é que a ativação combinada desses sistemas cognitivos resulta em uma eficácia significativamente maior. O beta de 0,107 sugere que a diferença na eficácia é estatisticamente significativa e maior do que a variação esperada, pois o valor do coeficiente é aproximadamente duas vezes o valor do erro padrão. Este achado suporta fortemente a hipótese H2b. Esse achado corrobora a ideia de que utilizar uma abordagem que engaja ambos os sistemas cognitivos podem ser mais efetivos. Esses achados sugerem que uma estratégia que

combine elementos automáticos e reflexivos (Sistema 1 e Sistema 2, respectivamente) na promoção de comportamentos, como alimentação saudável, é mais eficaz do que estratégias que dependem exclusivamente de respostas automáticas e menos conscientes. Isso pode ser porque a combinação de estratégias envolve mais completamente diferentes aspectos do processo de tomada de decisão do indivíduo, aumentando assim a probabilidade de influenciar efetivamente suas escolhas alimentares.

Para explicar melhor esse efeito, apresentamos na Tabela 4 os resultados estatísticos que descrevem a média marginal estimada do impacto da ativação dos Sistemas 1 e 2, individualmente e em conjunto, em intervenções que promove melhores hábitos alimentares por meio de nudges. A média marginal estimada são valores previstos (calculados) a partir dos coeficientes de regressão ao executar a equação de regressão linear ($y = ax + b$).

Na Tabela 4, é possível notar que a ativação do Sistema 1 resulta em um tamanho de efeito médio de 0.176 (D de Cohen previsto), o que implica uma variação relativamente baixa nas estimativas do tamanho do efeito. O intervalo de confiança de 95% varia de 0.1040 a 0.247, o que sugere que o tamanho do efeito estimado para o Sistema 1 é amplo e variado. As intervenções que envolvem a ativação do Sistema 2 têm um tamanho de efeito médio similar (D de Cohen previsto = 0.183) com um intervalo de confiança de 95% mais amplo (de 0.0311 a 0.335), indicativo de uma maior incerteza na estimativa do tamanho do efeito. A maior variabilidade pode ser devida a diferenças nas intervenções, heterogeneidade das amostras ou menor precisão das medições.

Tabela 4 - Sistema Ativado para a alimentação saudável

Sistema_Ativado	Média	SE	df	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Sistema 1	0.176	0.0360	94.6	0.1040	0.247
Sistema 2	0.183	0.0765	86.9	0.0311	0.335
Sistema 1&2	0.282	0.0396	88.9	0.2037	0.361

Nota. As médias estimadas são estimadas mantendo constantes os outros efeitos no modelo para a média

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

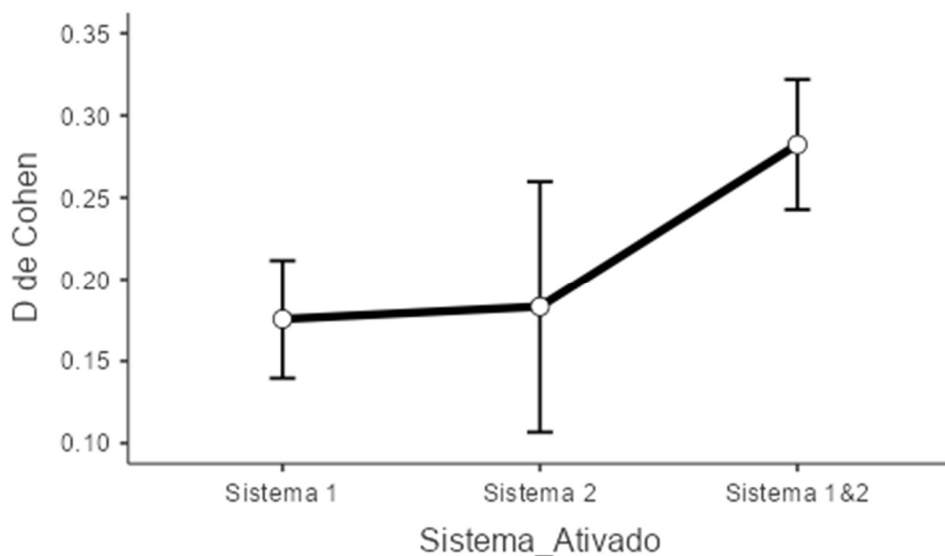
Por fim, a ativação combinada dos Sistemas 1 e 2 produz o maior tamanho do efeito médio (D de Cohen previsto = 0.282) quando se compara com intervenções que

ativam apenas o sistema 1 ou 2. O intervalo de confiança de 95% estende-se de 0.2037 a 0.361, que é relativamente estreito, indicando uma estimativa precisa.

Esses resultados podem indicar que intervenções que combinam os Sistemas 1 e 2 não só resultam em um tamanho do efeito maior, mas também mantêm uma precisão aceitável na estimativa deste efeito, possivelmente porque a ativação simultânea desses sistemas engaja múltiplos processos cognitivos, resultando em um impacto mais forte. Estes resultados enfatizam a importância de considerar o tipo de sistema cognitivo ativado ao avaliar e desenhar intervenções que buscam modificações comportamentais em relação a alimentação saudável.

Para ilustrar a diferença entre os tipos de sistema, destacamos a Figura 9 que apresenta o tamanho do efeito, medido pelo D de Cohen, em função de três categorias distintas de "Sistema Ativado": Sistema 1, Sistema 2 e Sistema 1&2.

Figura 9 - O papel do sistema ativado no tamanho do D de Cohen



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A Figura 9 sugere que as intervenções que envolvem a ativação conjunta dos Sistemas 1 e 2 estão associadas a tamanhos de efeito maiores em comparação com as que ativam esses sistemas isoladamente. A representação gráfica permite uma comparação visual entre os efeitos das diferentes categorias de intervenções, fornecendo uma ilustração clara de que a combinação de abordagens cognitivas pode ser mais potente do que abordagens unimodais.

c) *Tipo de Alimentação (Saudável vs. Não-saudável)*: A promoção de alimentação saudável apresenta um efeito positivo, mas não significativo, sugerindo

uma tendência de que tais intervenções possam ser ligeiramente mais eficazes ($\beta = 0,011$, n. s.). Inicialmente a H3 foi definida como “Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover alimentação saudável (vs. Não-saudável)”. O beta de 0,011 indica uma diferença muito pequena na eficácia das intervenções entre promover alimentação saudável versus não saudável, não apoiando a hipótese H3.

d) Ambiente da Intervenção (Campo vs. Laboratório): O efeito negativo, não significativo, implica que não há diferença na eficácia das intervenções realizadas em campo comparadas àquelas em laboratório ($\beta = -0,007$, n. s.). A H4 propunha que “Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando realizadas no campo (vs. laboratório)”. Ou seja, percebe-se que não há diferenças estatisticamente significativas na eficácia das intervenções de nudges para promover melhores hábitos alimentares quando comparadas as realizadas em campo versus aquelas realizadas em laboratório, rejeitando a hipótese H4. Os achados implicam que a localização da intervenção (campo vs. laboratório) não afeta significativamente a eficácia das intervenções de nudges em promover melhores hábitos alimentares. Isso sugere que outros fatores podem ser mais determinantes na eficácia dessas intervenções do que simplesmente o ambiente em que são realizadas.

e) Duração (dias): A duração das intervenções não mostra impacto na eficácia, indicando que a extensão temporal das intervenções não é um fator crítico ($\beta = 0,000$, n. s.). Para essa variável, foi hipotetizado em H5 que “Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando realizadas uma única vez (vs. Ao longo do tempo)”. Os dados apontam que a duração das intervenções nudges, medida em dias, não tem um impacto estatisticamente significativo na eficácia dessas intervenções em promover melhores hábitos alimentares. Este achado implica que a extensão temporal das intervenções nudges, seja de curta ou longa duração, não é um fator crítico na promoção de melhores hábitos alimentares, não apoiando a hipótese H5.

f) Momento Escolha Alimentar (Síncrono vs. Assíncrono): Um leve efeito positivo, não significativo, sugere que o timing da decisão alimentar pode ter uma pequena influência sobre a eficácia das intervenções, mas não de forma substancial ($\beta = 0,024$, n. s.). Para esta variável conjecturou-se na H6 que “Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando o estímulo é síncrono a decisão alimentar (vs. Assíncrono)”. Os dados apontam que

embora exista um modesto efeito positivo, ele não é estatisticamente significativo. O beta de 0,024 sugere uma pequena influência do timing da intervenção nudge na decisão alimentar. Este resultado não fornece suporte estatístico à hipótese H6. O achado sugere que o timing síncrono da intervenção, onde o nudge é apresentado no mesmo momento da decisão alimentar, não demonstra uma eficácia maior em comparação com um timing assíncrono, onde o nudge ocorre em um momento diferente da decisão.

g) Tipo de Decisão (Comportamento vs. Intenção): O efeito negativo, não significativo, indica que não há diferença substancial entre intervenções focadas em mudar comportamentos reais versus intenções ($\beta = -0,069$, n. s.). A hipótese elaborada para essa variável está expressa em H7 que afirma que “Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando o tipo de decisão alimentar é intenção (vs. Comportamento)”. Os dados analisados indicam que a diferença na eficácia das intervenções de nudges quando comparadas as focadas em mudar comportamentos reais e aquelas focadas em mudar intenções, não é estatisticamente significativa. Este achado não suporta a hipótese H7 (condizente com o modelo 3 ($\beta = -0,063$, n. s.)). Portanto, os resultados sugerem que, no contexto dessas intervenções de nudges específicas para hábitos alimentares, ambas as abordagens, focar em mudar comportamentos diretos ou em influenciar intenções, podem ter impactos semelhantes na promoção de hábitos alimentares saudáveis.

h) Individualismo (vs. Coletivismo) (-0,003, $p < 0,05$): Um pequeno efeito negativo significativo sugere que intervenções em contextos mais individualistas podem ser menos eficazes, destacando a importância de adaptar as intervenções ao contexto cultural. A H8 previa que “Intervenções de nudges têm efeito positivo menor ao promover melhores hábitos alimentares quando acontece em ambientes com maior nível de individualismo (vs. Coletivismo)”. Os achados nesta tese mostram um pequeno efeito negativo significativo, é que intervenções de nudges em contextos mais individualistas tendem a ser menos eficazes em promover melhores hábitos alimentares comparadas às realizadas em contextos mais coletivistas. O beta de -0,003, embora numericamente pequeno, é estatisticamente significativo devido ao baixo erro padrão ($SE = 0,001$), indicando que essa diferença, apesar de mínima, é consistente e significativa estatisticamente. Este resultado suporta a hipótese H8. A hipótese é fundamentada na ideia de que as características culturais podem

influenciar significativamente a eficácia das intervenções de nudges. Em culturas coletivistas, onde há maior ênfase no grupo e nas relações sociais, intervenções que promovem a saúde podem beneficiar-se da pressão e apoio social, tornando-se mais eficazes. Portanto, a conclusão é que o contexto cultural deve ser considerado ao planejar e implementar intervenções de nudges para promover hábitos alimentares saudáveis. As estratégias que funcionam bem em ambientes coletivistas podem precisar de adaptações significativas para serem igualmente eficazes em ambientes mais individualistas. Este achado destaca a importância de adaptar as intervenções de saúde pública ao contexto cultural para maximizar sua eficácia.

A Tabela 5 fornece uma visão detalhada dos efeitos do coletivismo oferecendo a estimativa das médias marginais para os efeitos D de Cohen em três diferentes níveis: um desvio padrão abaixo da média, na média e um desvio padrão acima da média. Cada linha apresenta a média, o erro padrão (SE), os graus de liberdade (df) e o intervalo de confiança de 95% (IC) para cada uma dessas condições.

Quando o coletivismo é um desvio padrão abaixo da média, a média estimada é de 0.260. No nível médio de coletivismo, a média é de 0.214. Quando o coletivismo está um desvio padrão acima da média, denomina-se que a sociedade é individualista, observa-se uma média de 0.167. Esse resultado sugere que a média é menor em comparação com os outros níveis de coletivismo, sugerindo que um aumento da medida da escala que se caracteriza pelo individualismo pode estar associado a uma diminuição no efeito medido resultante da intervenção para alimentação saudável.

Tabela 5 - O papel do Individualismo (coletivismo) para promoção da alimentação saudável

Coletivismo	Mean	SE	Df	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Mean-1-SD	0.260	0.0410	65.0	0.1787	0.342
Mean	0.214	0.0330	60.6	0.1477	0.280
Mean+1-SD	0.167	0.0408	64.6	0.0854	0.248

Nota. As médias estimadas são estimadas mantendo constantes os outros efeitos no modelo para a média

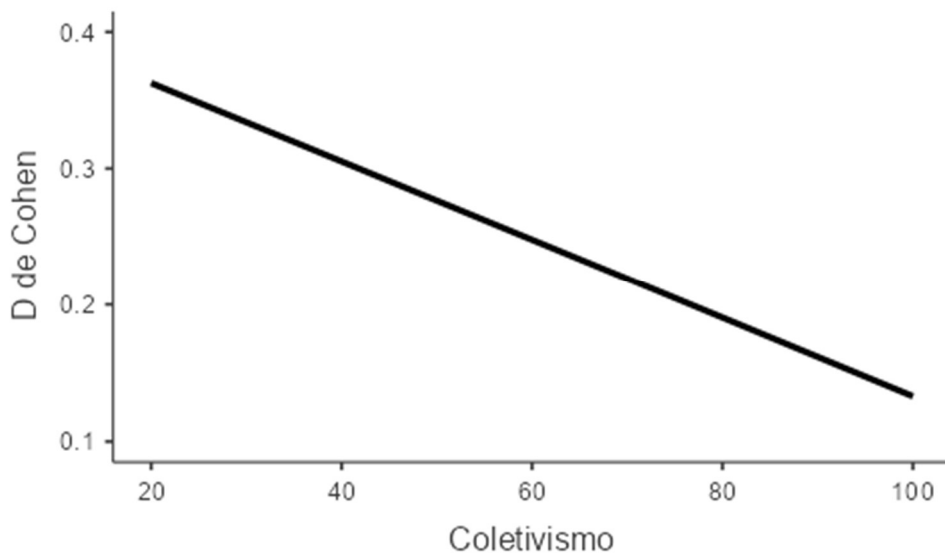
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Esses dados ilustram como diferentes graus de coletivismo podem influenciar os resultados observados em um estudo. O padrão nos resultados sugere que existe uma relação entre o nível de coletivismo e os valores médios observados, com variações significativas que parecem depender do grau de coletivismo envolvido. Esta

análise destaca a importância de considerar variáveis culturais, como o coletivismo-individualismo, ao avaliar seus efeitos em diversos contextos comportamentais e sociais.

A Figura 10 mostra a relação entre o nível de coletivismo-individualismo de uma sociedade e a influência no D de Cohen mensurado no experimento realizado. Com isso, observa-se que para sociedades com menores valores na escala de coletivismo-individualismo (ou seja, sociedades mais coletivistas), os valores obtidos de D de Cohen são maiores. À medida que os experimentos são realizados em sociedades mais individualistas os valores obtidos de D de Cohen diminuem. Isso sugere que em sociedades individualistas os experimentos não funcionam adequadamente nos moldes que foram desenvolvidos.

Figura 10 - O papel do coletivismo (individualismo) para promoção da alimentação saudável



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Esses resultados refletem a complexidade dos fatores que influenciam a eficácia de intervenções comportamentais, ressaltando a importância de adaptar as abordagens às características específicas do processamento cognitivo da amostra e do contexto de intervenção, adicionalmente a forma como se publica esses achados.

5.3.3 Modelo 3

O Modelo 3 explora a interação entre as variáveis. Esse modelo compreende uma série de preditores que avaliam a eficácia de intervenções comportamentais, com

um foco particular no contexto de promoção de escolhas alimentares saudáveis, adicionando o papel da interação entre variáveis com os sistemas de processamento cognitivo ativados na intervenção.

O R quadrado, ou coeficiente de determinação, neste contexto, é de 0,25 ou 25% (o que representa o melhor R quadrado entre os 3 modelos, por isso, pode-se induzir que foram incluídas variáveis que aumentam a explicação dos efeitos obtidos por meio de nudges). Isso indica que 25% da variabilidade nos tamanhos de efeito pode ser explicada pelas variáveis incluídas na meta-análise. Embora não seja um valor particularmente alto, ele revela que uma porção significativa dos efeitos observados nas intervenções pode ser atribuída às variáveis analisadas pela meta-análise. Este valor também aponta para a existência de outras variáveis não incluídas na análise que podem influenciar os resultados das intervenções. Nesta seção, analisamos apenas os coeficientes das interações incluídos nas hipóteses H9a-b até H14a-b

a) Sistema 2 vs. Sistema 1 interagindo com Tipo de alimento saudável vs. não-saudável (H9a): Um beta de 0,175 (n.s.) sugere um efeito positivo moderado de ativar o sistema 2 comparado ao sistema 1 em promover alimentos saudáveis, embora não atinja significância estatística. Para essa situação foi prevista H9a que hipotetizava que “Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover a alimentação saudável (vs. Não-saudável)”. Isso indica que intervenções que engajam o sistema 2, que é associado ao pensamento analítico e reflexivo, podem ser mais eficazes para promover a escolha de alimentos saudáveis em comparação com intervenções que ativam o sistema 1, relacionado a respostas mais instintivas e automáticas. No entanto, não atinge significância estatística, o que implica limitada capacidade de tirar conclusões baseadas nesses dados. Ou seja, os dados não suportam a H9a.

b) Sistema 1&2 vs. Sistema 1 interagindo com Tipo de alimento saudável vs. Não-saudável (H9b): Esta interação é significativa, indicando que combinar os sistemas 1 e 2 gera uma melhora significativa na promoção de alimentos saudáveis em comparação com ativar apenas o sistema 1. Foi previsto na H9b que “Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. Sistema 1) são mais eficazes para promover a alimentação saudável (vs. Não-saudável)”. Os dados da interação entre os sistemas 1 e 2 versus apenas o sistema 1, em relação à promoção de alimentos saudáveis versus não-saudáveis, mostra um coeficiente significativo ($\beta = 0,174$, $p < 0,05$). Isso

indica que as intervenções que combinam os sistemas 1 e 2 são significativamente mais eficazes na promoção de alimentos saudáveis do que aquelas que ativam apenas o sistema 1. Essa descoberta suporta a hipótese H9b, que predizia uma maior eficácia de intervenções que engajam ambos os sistemas cognitivos para a promoção de escolhas alimentares saudáveis em comparação com intervenções que se baseiam somente no sistema 1. O resultado sugere que a combinação dos processos intuitivos e analíticos pode criar uma abordagem mais eficiente para influenciar decisões alimentares, potencialmente aproveitando as vantagens de ambas as formas de processamento cognitivo para reforçar a escolha de alimentos saudáveis. A significância estatística dessa interação implica que a eficácia dessa abordagem combinada é consistentemente maior do que a dos métodos que dependem exclusivamente do sistema 1. Isso pode ser devido à capacidade de intervenções que engajam ambos os sistemas de se conectar com os indivíduos em múltiplos níveis cognitivos, oferecendo tanto estímulos imediatos e atraentes quanto raciocínios mais profundos e conscientes sobre as escolhas alimentares.

Complementar a essa discussão, as médias marginais estimadas para o D de Cohen são apresentadas na Tabela 6. É possível notar que a intervenção que ativa o Sistema 1 e promove alimentação não-saudável apresenta um tamanho de efeito médio de 0.239. A intervenção que ativa o Sistema 2 e foca em alimentação não-saudável apresenta um tamanho de efeito médio negativo de -0.1738. A ativação dos Sistemas 1 e 2 e promovendo alimentação não-saudável apresenta um tamanho de efeito de 0.311. Por sua vez, ao ativar o Sistema 1 e promover alimentação saudável, o efeito médio é positivo, porém menor (0.1636). Para o Sistema 2 promovendo alimentação saudável, o tamanho do efeito médio é ainda negativo (-0.0743). A ativação conjunta dos Sistemas 1 e 2 promovendo alimentação saudável mostra o maior tamanho de efeito médio (0.4102) entre todas as categorias, indicando um efeito moderado a forte.

Tabela 6 - A interação entre sistema ativado e tipo de alimentação

Sistema_Ativado	Tipo de Alimentação	Mean	SE	df	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
Sistema 1	Não-saudável	0.2392	0.0512	162.2	0.1381	0.340
Sistema 2	Não-saudável	-0.1738	0.2135	85.6	-0.5982	0.251
Sistema 1&2	Não-saudável	0.3119	0.0584	121.5	0.1963	0.427
Sistema 1	Saudável	0.1636	0.0441	90.7	0.0760	0.251
Sistema 2	Saudável	-0.0743	0.2399	127.1	-0.5489	0.400
Sistema 1&2	Saudável	0.4102	0.0556	83.0	0.2996	0.521

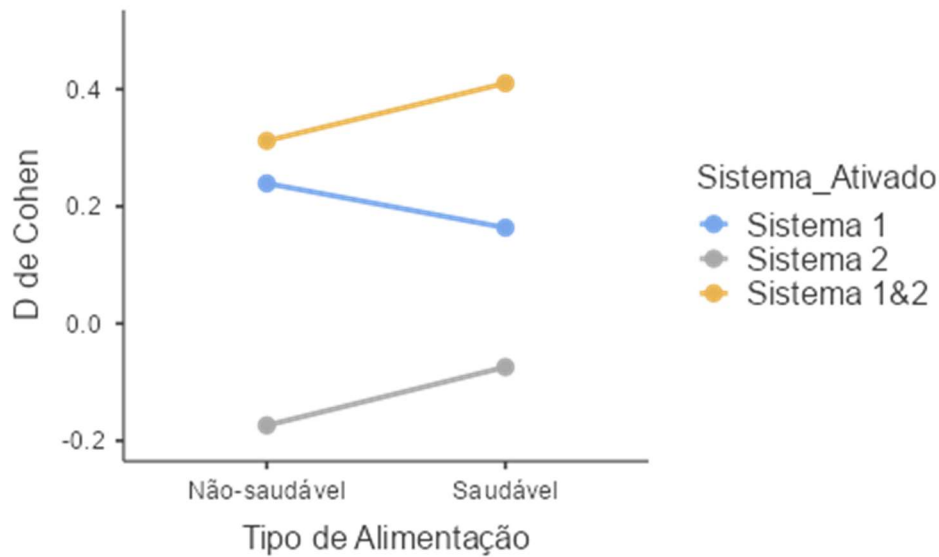
Nota. As médias estimadas são estimadas mantendo constantes os outros efeitos no modelo para a média

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os resultados da Tabela 6 sugerem que a ativação combinada dos Sistemas 1 e 2 pode ser mais eficaz do que a ativação de cada sistema isoladamente, especialmente quando promove a alimentação saudável. A diferença nos efeitos entre a promoção de alimentação saudável e não-saudável também é digna de nota, com tamanhos de efeito mais fortes associados à promoção da alimentação saudável. No entanto, as estimativas negativas para o Sistema 2, particularmente na promoção de alimentação saudável, levantam questões que podem precisar de uma investigação mais detalhada para entender os mecanismos subjacentes e as variáveis confundidoras.

A Figura 11 representa visualmente a interação entre o sistema ativado e o tipo de alimentação. O gráfico compara o tamanho do efeito (D de Cohen) de diferentes sistemas ativados (Sistema 1, Sistema 2 e Sistema 1&2) em relação ao tipo de alimentação promovida (Não-saudável e Saudável).

Figura 11 - A interação entre o sistema ativado e o tipo de alimentação



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para o sistema 1, é possível notar que há uma diminuição no tamanho do efeito quando se passa da promoção de alimentação não-saudável para saudável. Isso indica que intervenções que ativam o Sistema 1 podem ser mais eficazes na promoção de alimentação não saudáveis. Para o sistema 2, o gráfico mostra um tamanho de efeito negativo para a promoção de alimentação não-saudável. Contudo, há um aumento no tamanho do efeito ao promover alimentação saudável, embora continue abaixo de zero. Isso sugere que a eficácia do Sistema 2 é limitada ou pode ter sido avaliada de maneira que produz resultados contraintuitivos. Por fim, a ativação do *Sistema 1&2* mostra o maior aumento no tamanho do efeito entre a promoção de alimentação não-saudável e saudável, sugerindo que a combinação dos Sistemas 1 e 2 é mais efetiva, especialmente na promoção de comportamentos alimentares saudáveis.

O gráfico indica que diferentes abordagens de ativação cognitiva podem ter impactos variados na promoção de hábitos alimentares, com a ativação conjunta de múltiplos sistemas potencialmente oferecendo uma abordagem mais eficaz. A precisão dessas observações depende da metodologia dos estudos subjacentes, incluindo como os tamanhos de efeito foram calculados e as condições sob as quais as intervenções foram aplicadas.

c) Sistema 2 vs. Sistema 1 interagindo com ambiente do estudo (Campo vs. Laboratório, H10a): A Tabela 3 (modelo 3) mostra um beta alto indicando um possível benefício maior de intervenções que ativam o sistema 2 em ambientes de campo,

embora sem significância estatística ($\beta = 0,363$, n.s.). Para essa interação, foi hipotetizado em H10a que “Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando acontece no campo (vs. experimento de laboratório)”. A metaregressão para os dados deste estudo indicam um beta alto, mas, esse resultado não tem significância estatística, rejeitando a hipótese H10a. Isso, pois, a falta de significância estatística sugere cautela na interpretação desses resultados, indicando que essa tendência pode não ser robusta e que fatores adicionais podem influenciar os efeitos observados.

d) Sistema 1&2 vs. Sistema 1 interagindo com ambiente do estudo (Campo vs. Laboratório, H10b): O coeficiente quase nulo ($\beta = 0,010$, n.s.) sugere que a combinação dos sistemas não traz benefícios adicionais em diferentes ambientes. Para esta interação foi hipotetizado em H10b que “Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando acontece no campo (vs. experimento de laboratório)”. Esta metaregressão encontrou um beta pouco expressivo ($\beta = 0,010$) com um erro padrão relativamente alto (SE = 0,104). Esse achado rejeita a hipótese H10b, que previa uma maior eficácia para intervenções que combinam os processos cognitivos rápidos e intuitivos do sistema 1 com os processos mais deliberativos e analíticos do sistema 2, especialmente em ambientes de campo em comparação com laboratório.

e) Sistema 2 vs. Sistema 1 interagindo com a duração do estudo (H11a): Um pequeno efeito negativo ($\beta = -0,004$, n. s.) pode sugerir que a ativação do sistema 2 se torna menos eficaz com o aumento da duração da intervenção, contudo, o resultado não é significativo. Em H11a foi previsto que “Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a intervenção tem uma curta duração”. Essa regressão encontrou indícios de que a eficácia de intervenções que ativam o sistema 2 podem ser menores do que o sistema 1 à medida que a duração da intervenção aumenta, mas, esses resultados não alcançaram significância estatística. Assim, a hipótese H11a, que previa uma menor eficácia das intervenções do sistema 2 em durações curtas, não é suportada por este achado específico.

f) Sistema 1&2 vs. Sistema 1 interagindo com a duração (H11b): Um efeito ainda menor ($\beta = -2,5e-4$, n. s.), indicando que a combinação de sistemas não é substancialmente afetada pela duração da intervenção. Para essa interação foi previsto em H11b que “Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são

menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a intervenção tem uma curta duração”. Nessa metaregressão, foi encontrado um efeito extremamente pequeno com um erro padrão muito baixo, esse achado sugere que a eficácia de intervenções que utilizam tanto processos cognitivos rápidos e intuitivos (sistema 1) quanto deliberativos e analíticos (sistema 2) mantém-se estável, independentemente de serem implementadas em curto ou longo prazo. Logo, a hipótese H11b não foi suportada pelos dados.

g) Sistema 2 vs. Sistema 1 interagindo com o timing da intervenção (Síncrono vs. Assíncrono, H12a): O efeito negativo ($\beta = -0,107$, n. s.) sugere que o sistema 2 pode ser menos eficaz quando as escolhas alimentares são síncronas. Para essa interação foi previsto em H12a que “Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a decisão alimentar é síncrona (vs. assíncrona) ao estímulo”. Contudo, essa metaregressão encontra um coeficiente negativo ($\beta = -0,107$) sugerindo que o sistema 2 pode ser menos eficaz em contextos em que as decisões alimentares são síncronas aos estímulos, mas não há significância estatística. Isso implica que não há evidências para afirmar que a ativação do sistema 2 diminui a eficácia das intervenções em contextos síncronos em comparação com contextos assíncronos. Com isso, a hipótese H12a foi rejeitada.

h) Sistema 1&2 vs. Sistema 1 interagindo com o timing da intervenção (Síncrono vs. Assíncrono, H12b): Um efeito significativo positivo ($\beta = 0,257$, $p < 0,05$) indica que a combinação de sistemas é mais eficaz quando as escolhas são síncronas. Nesta interação, foi hipotetizado em H12b que “Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a decisão alimentar é síncrona (vs. assíncrona) ao estímulo”. Para essa interação, os dados apontam para um efeito significativo positivo ($\beta = 0,257$, SE = 0,114). Com isso, observa-se que para a combinação dos sistemas 1 e 2 em contextos em que as decisões alimentares são síncronas ao estímulo, o sistema 1 e 2 combinados possuem melhor resultado quando comparado a ativação apenas de sistema 1, suportando a hipótese original H12b. A hipótese previa que a ativação conjunta de ambos os sistemas no contexto experimental seria mais eficaz em situações síncronas. Esse resultado sugere que a integração de processos cognitivos rápidos e intuitivos do sistema 1 com os processos mais deliberativos e analíticos do

sistema 2 pode ser particularmente vantajosa em contextos em que a decisão precisa ser tomada simultaneamente ao recebimento do estímulo.

Complementar a essa discussão, as médias marginais estimadas (D de Cohen previsto) são apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 - O papel do sistema ativado e momento da escolha alimentar

Momento Escolha Alimentar	Sistema_Ativado	Mean	SE	df	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
Assíncrono	Sistema 1	0.2336	0.0620	108.5	0.1106	0.357
Síncrono	Sistema 1	0.1692	0.0466	109.2	0.0770	0.262
Assíncrono	Sistema 2	-0.0385	0.1705	50.5	0.3809	0.304
Síncrono	Sistema 2	-0.2096	0.2977	141.6	0.7981	0.379
Assíncrono	Sistema 1&2	0.2646	0.0427	42.2	0.1783	0.351
Síncrono	Sistema 1&2	0.4575	0.0869	103.1	0.2852	0.630

Nota. As médias estimadas são estimadas mantendo constantes os outros efeitos no modelo para a média

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

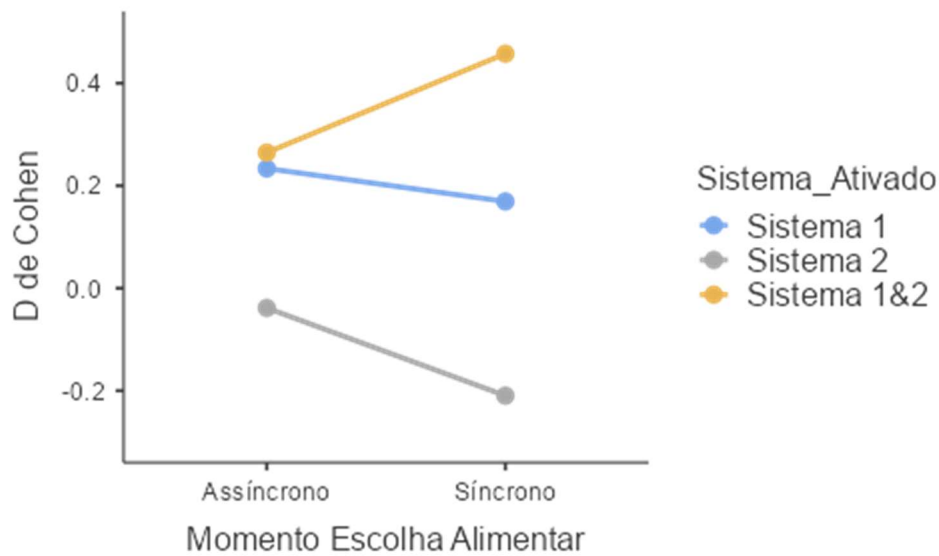
Os resultados mostram que quando o Sistema 1 é ativado de maneira assíncrona em relação à escolha alimentar, observa-se um tamanho de efeito médio de 0.2336. Isso indica um efeito positivo moderado. Com a ativação síncrona do Sistema 1, o tamanho de efeito médio é positivo, mas menor, 0.1692, ou seja, com um impacto menor em comparação ao momento assíncrono. A ativação assíncrona do Sistema 2 resulta em um tamanho de efeito médio negativo (-0.0385). Quando o Sistema 2 é ativado de maneira síncrona, o tamanho de efeito médio é ainda mais negativo (-0.2096). A combinação dos Sistemas 1 e 2 ativados de maneira assíncrona apresenta um efeito positivo (0.2646), mas quando ativada de maneira síncrona, mostra o maior tamanho de efeito médio (0.4575) de todos os casos, indicando uma forte eficácia das intervenções.

Estes resultados podem indicar que intervenções que sincronizam a ativação dos Sistemas 1 e 2 com o momento da escolha alimentar podem ser particularmente eficazes. O contraste nos tamanhos de efeito entre as abordagens síncronas e assíncronas e entre diferentes sistemas cognitivos ressalta a complexidade das interações que influenciam os comportamentos alimentares. Os valores negativos

associados ao Sistema 2, particularmente na sincronização, são contra-intuitivos e demandam uma análise mais aprofundada para compreender a natureza dessa associação.

O Figura 12 exibe o tamanho do efeito, medido pelo D de Cohen, para três diferentes sistemas cognitivos (Sistema 1, Sistema 2, e a combinação Sistema 1&2) em dois contextos temporais distintos da escolha alimentar: assíncrono e síncrono.

Figura 12 - A interação entre o sistema ativado e o momento da escolha alimentar



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

É possível notar na Figura 12 que o sistema 1 apresenta uma diminuição no tamanho do efeito quando se move do momento assíncrono para o síncrono, mas ambos os efeitos são positivos, indicando que o Sistema 1 é eficaz em ambas as condições, embora seja mais eficaz de forma assíncrona. Esse resultado também é contra-intuitivo e merece mais investigação futura, uma vez que é esperado que nudes que ativam sistema 1 são intuitivos e, portanto, deveriam ser mais eficazes em momentos síncronos, e não quando espera-se que o comportamento seja modificado ao longo do tempo. Para o sistema 2, há uma tendência negativa em ambos os contextos, com um tamanho de efeito ainda mais negativo no contexto síncrono. Isso sugere que a ativação do Sistema 2 pode não ser efetiva ou até mesmo contraproducente para influenciar a escolha alimentar, especialmente quando a escolha alimentar é síncrona com o estímulo.

Por fim, a ativação do Sistema 1&2 mostra um aumento substancial no tamanho do efeito do contexto assíncrono para o síncrono, indicando que a combinação dos

sistemas é particularmente eficaz no contexto síncrono. Estes resultados podem sugerir que a natureza da ativação cognitiva tem um papel relevante para a influência do comportamento alimentar. Intervenções que se apoiam apenas no Sistema 2 podem requerer reavaliação ou reestruturação, dado o impacto negativo observado. A ativação combinada dos Sistemas 1 e 2 parece ser a estratégia mais promissora, especialmente quando aplicada de maneira síncrona com a decisão de consumo. Adicionalmente, as diferenças entre as condições assíncronas e síncronas indicam a importância do timing na implementação de estratégias de mudança comportamental. A ativação síncrona pode alavancar os processos cognitivos automáticos e deliberativos de maneira mais efetiva para promover escolhas alimentares saudáveis.

i) Sistema 2 vs. Sistema 1 interagindo com Comportamento vs. Intenção (H13a): Um efeito negativo não significativo ($\beta = -0,114$, n. s.) sugere que o sistema 2 pode ser menos eficaz em mudar comportamentos reais comparado com intenções, mas sem significância estatística para generalizar esses achados. Para esta interação, a teorização feita em H13a previu que “Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando se mensura o comportamento real (versus intenção de consumo) da decisão Inédita alimentar resultante do estímulo”. Assim, a H13a não foi suportada pelos dados analisados, indicando que o efeito negativo não significativo encontrado demonstra que o sistema 2 possa influenciar menos o comportamento real do que as intenções, mas, por outro lado, falta de significância estatística, o que limita a generalização desses resultados.

j) Sistema 1&2 vs. Sistema 1 interagindo com Comportamento vs. Intenção (H13b): O beta baixo ($\beta = 0,022$, n. s.) indica uma pequena melhoria na eficácia ao combinar sistemas quando se mensurou o comportamento ao invés de intenção de consumo, contudo o achado é não significativo. Para essa interação foi previsto em H13b que “Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando se mensura o comportamento real (versus intenção de consumo) da decisão alimentar resultante do estímulo”. Portanto, os dados não suportam a hipótese H13b, isso pois, embora se encontre que há uma leve melhoria na eficácia das intervenções que combinam os sistemas 1 e 2 em comparação com as que ativam apenas o sistema 1, quando focadas no comportamento real em vez de na intenção de consumo, a falta de significância

estatística deste achado implica que não há evidência robusta para confirmar essa melhoria na população em geral.

k) Sistema 2 vs. Sistema 1 interagindo com Coletivismo (H14a): Coeficiente negativo pequeno ($\beta = -0,003$, n. s.), sugerindo um leve decréscimo na eficácia em contextos individualistas, mas esse achado é não significativo. A hipotetização feita em H14a sugeriu que “Intervenções que acionam o sistema 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando menor coletivismo (versus individualismo)”. Contudo, os dados não colaboram com a hipótese H14a. A análise do coeficiente negativo pequeno para a interação entre o sistema 2 e o nível de coletivismo (interpretado como individualismo quando maior) revela uma tendência de diminuição na eficácia das intervenções que acionam o sistema 2 em sociedades mais individualistas, embora essa tendência não seja estatisticamente significativa. Este resultado sugere que, ao contrário do que foi postulado na hipótese H14a, as intervenções que dependem de processamento deliberativo e analítico (sistema 2) podem não ser particularmente mais eficazes em contextos de menor coletivismo. Contudo, a falta de significância estatística indica que esses resultados não são robustos o suficiente para suportar a hipótese.

l) Sistema 1&2 vs. Sistema 1 interagindo com Coletivismo (H14b): Igualmente um efeito negativo pequeno e não significativo ($\beta = -0,003$, n. s.), que indica que a combinação dos sistemas não melhora significativamente a eficácia em contextos individualistas (quando maior a escala, mais individualista). Foi previsto em H14b que “Intervenções que acionam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando menor coletivismo (versus individualismo)”. O achado de um efeito negativo pequeno e não significativo para a interação entre a combinação dos sistemas 1 e 2 e o coletivismo (interpretado aqui como individualismo, quando maior a escala) sugere que a ativação conjunta desses sistemas cognitivos não resulta em uma melhoria significativa na eficácia das intervenções em contextos mais individualistas. Isso contraria a hipótese H14b, que postulava uma maior eficácia dessas intervenções em ambientes com menor coletivismo.

Na Tabela 8 apresentamos uma síntese com a relação das hipóteses que foram suportadas pelos dados obtidos nos modelos de meta-análise e meta-regressão.

Tabela 8 - Relação das hipóteses suportadas e não suportadas nesta meta-análise

Hipóteses	Fonte	Meta-Análise	Modelo 2	Modelo 3
H1: Nudges são eficazes para promover a alimentação saudável na população.	Literatura*	Suportada pelos dados	-	-
H2a: Intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 2 para a promoção da alimentação saudável.	Inédita	Suportada pelos dados	Não suportada pelos dados	Não suportada pelos dados
H2b: Intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 1 e 2 simultaneamente para a promoção da alimentação saudável.	Inédita	Suportada pelos dados	Suportada pelos dados	Suportada pelos dados
H3: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover alimentação saudável (vs. Não-saudável).	Inédita	-	Não suportada pelos dados	Não suportada pelos dados
H4: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando realizadas no campo (vs. laboratório).	Inédita	-	Não suportada pelos dados	Não suportada pelos dados
H5: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando realizadas uma única vez (vs. Ao longo do tempo).	Inédita	-	Não suportada pelos dados	Não suportada pelos dados
H6: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando o estímulo é síncrono a decisão alimentar (vs. Assíncrono).	Inédita	-	Não suportada pelos dados	Não suportada pelos dados
H7: Intervenções de nudges têm efeito positivo maior ao promover melhores hábitos alimentares quando o tipo de decisão alimentar é intenção (vs. Comportamento).	Inédita	-	Não suportada pelos dados	Não suportada pelos dados
H8: Intervenções de nudges têm efeito positivo menor ao promover melhores hábitos alimentares quando acontece em ambientes com maior nível de individualismo (vs. Coletivismo).	Inédita	-	Suportada pelos dados	Não suportada pelos dados
H9a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover a alimentação saudável (vs. Não-saudável).	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H9b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. Sistema 1) são mais eficazes para promover a alimentação saudável (vs. Não-saudável).	Inédita	-	-	Suportada pelos dados
H10a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando acontece no campo (vs. experimento de laboratório).	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados

Hipóteses	Fonte	Meta-Análise	Modelo 2	Modelo 3
H10b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando acontece no campo (vs. experimento de laboratório).	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H11a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a intervenção tem uma curta duração.	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H11b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a intervenção tem uma curta duração.	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H12a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a decisão alimentar é síncrona (vs. assíncrona) ao estímulo.	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H12b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando a decisão alimentar é síncrona (vs. assíncrona) ao estímulo.	Inédita	-	-	Suportada pelos dados
H13a: Intervenções que ativam o sistema 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando se mensura o comportamento real (versus intenção de consumo) da decisão Inédita alimentar resultante do estímulo.	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H13b: Intervenções que ativam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são menos eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando se mensura o comportamento real (versus intenção de consumo) da decisão alimentar resultante do estímulo.	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H14a: Intervenções que acionam o sistema 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando menor coletivismo (versus individualismo).	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados
H14b: Intervenções que acionam o sistema 1 e 2 (vs. sistema 1) são mais eficazes para promover melhores hábitos alimentares quando menor coletivismo (versus individualismo).	Inédita	-	-	Não suportada pelos dados

*(Broers et al., 2017; Bucher et al., 2016; Ledderer et al., 2020; Vecchio & Cavallo, 2019), entre outros. Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Esses resultados revelam uma complexa interação entre os tipos de sistemas cognitivos ativados e as condições específicas sob as quais as intervenções são aplicadas. A eficácia de intervenções baseadas em nudges pode variar

consideravelmente dependendo de como e onde elas são implementadas, e essas interações destacam a necessidade de uma abordagem personalizada ao projetar e avaliar tais intervenções. Dada essa complexidade, o próximo tópico se dedica a detalhar como os subsistemas do sistema 1 e 2 ou a combinação entre eles impacta na eficácia de nudges para a alimentação saudável.

5.4 META-ANÁLISE ADICIONAL: O EFEITO EXCLUSIVO PARA A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

A Tabela 9 apresenta os resultados da meta-regressão utilizando apenas os efeitos voltados para a promoção da alimentação saudável, ou seja, não foram utilizados os efeitos que desestimulavam o consumo de alimento não saudável, incluindo 385 efeitos de 63 artigos. O Modelo 1 apresenta os tamanhos de efeito das covariáveis, considerando a amostra (Não-estudantes vs. Estudantes), Viés de Publicação (mensurada pelo fator de impacto do periódico em que o artigo foi publicado), Precisão do Effect-Size, Idade Média da Amostra e Tempo (ano de publicação do artigo). O Modelo 2, além das covariáveis, apresenta os tamanhos de efeito previsto para o Tipo de Sistema Ativado, Ambiente da Intervenção, Duração em dias, Momento da Escolha alimentar e Tipo de Decisão. O Modelo 3, além dos efeitos das covariáveis, apresenta os tamanhos de efeito previsto para todas essas variáveis e a interação entre elas. Nos modelos de regressão, são apresentados os coeficientes de regressão (que será reportado como β – beta) para cada variável que indica quanto se espera que a variável dependente mude dado uma mudança de uma unidade na variável independente, mantendo todas as outras variáveis constantes. Além disso, apresenta-se o erro padrão que indica a variação dos valores do coeficiente que se esperaria encontrar se o modelo fosse aplicado repetidamente a diferentes amostras da mesma população, indicando, quão confiável é o coeficiente (Navarro & Foxcroft, 2019).

Tabela 9 - Metaregressão com efeitos diretos e moderados sobre o effect-size (d de cohen) apenas para promover alimentação saudável

Variáveis de predição	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coef.	SE	Coef.	SE	Coef.	SE
(Intercept)	0.23940*	0.03233	0.45044*	0.14358	-0.13250	0.31833
Amostra						
Não-estudantes – Estudantes ^a	0.00525	0.08125	-0.07300	0.09365	-0.09939	0.10448
Viés de Publicação	0.00590	0.01249	0.01048	0.01345	0.00322	0.01439

Precisão do Effect-Size	-0.00361**	0.00175	-0.00492**	0.00201	-0.00357	0.00218
Idade Média da Amostra	0.00183	0.00321	0.00459	0.00360	0.00476	0.00478
Tempo (ano)	0.01198	0.00827	0.01137	0.00986	0.00732	0.01095
Sistema Ativado						
Sist. 2 – Sist. 1ª (H2a)			0.10040	0.10730	-1.21992	0.94907
Sist. 1&2 – Sist. 1ª (H2b)			0.19493*	0.07082	0.29903*	0.08686
Ambiente da Intervenção						
Campo - Laboratórioª (H4)			-0.07563	0.07939	0.20872	0.24552
Duração (dias) (H5)			1.67e-4	2.26e-4	-0.00436	0.00328
Momento Escolha Alimentar						
Síncrono – Assíncronoª (H6)			0.16007**	0.07129	-0.21163	0.31432
Tipo de Decisão						
Comportamento - Intençãoª (H7)			-0.04134	0.07625	0.13631	0.30951
Individualismo (vs. coletivismo) (H8)			-0.00269	0.00190	-0.00784	0.00587
Sistema_Ativado * Ambiente da Intervenção						
Sist. 2 - Sist. 1ª * Campo - Laboratórioª (H10a)					0.94032	0.71515
Sist. 1&2 - Sist. 1ª * Campo - Laboratórioª (H10b)					0.05690	0.13869
Sistema_Ativado * Duração (dias)						
Sist. 2 - Sist. 1ª * Duração (dias) (H11a)					-0.01328	0.00981
Sist. 1&2 - Sist. 1ª * Duração (dias) (H11b)					-3.02e-4	3.05e-4
Sistema_Ativado * Momento Escolha Alimentar						
Sist. 2 - Sist. 1ª * Síncrono - Assíncronoª (H12a)					-1.10595	0.93458
Sist. 1&2 - Sist. 1ª * Síncrono - Assíncronoª (H12b)					0.26947	0.17132
Sistema_Ativado * Tipo de Decisão						
Sist. 2 - Sist. 1ª * Comportamento – Intençãoª (H13a)					0.32084	0.92501
Sist. 1&2 - Sist. 1ª * Comportamento – Intençãoª (H13b)					0.16889	0.14693
Sistema_Ativado * Coletivismo						
Sist. 2 - Sist. 1ª * Coletivismo (H14a)					-0.01557	0.01778
Sist. 1&2 - Sist. 1ª * Coletivismo (H14b)					-0.00215	0.00363
N (effect-size)	385		385		385	
N (estudos)	63		63		63	
R quadrado	0,26		0,27		0,32	

Nota: *** $p < 0,001$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,010$;

^a variável baseline

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Especificamente sobre o Modelo 1, o modelo de regressão analisado oferece insights sobre o impacto das covariáveis que influenciam a eficácia das intervenções de nudges. O coeficiente de determinação, ou R quadrado, registrado foi de 0,26. Isso indica que 26% da variabilidade nos tamanhos de efeito observados pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo de análise (Navarro & Foxcroft, 2019).

Embora este valor de R quadrado não seja particularmente alto, ele ainda reflete uma parcela significativa da variação que as variáveis modeladas conseguem explicar na variação do D de Cohen dos artigos incluídos na amostra.

No Modelo 1, a única variável significativa é a precisão do tamanho do efeito ($p < 0.05$). As outras variáveis preditoras não são estatisticamente significativas. Isso implica que, conforme a precisão do tamanho do efeito aumenta (ou seja, o erro padrão diminui), a variável dependente diminui ligeiramente. Este resultado é importante porque embora o valor do coeficiente seja pequeno, sua significância estatística indica que a precisão do efeito é um fator relevante e não pode ser ignorado no contexto estudado. O que sugere que a precisão do tamanho do efeito não só melhora a confiabilidade dos resultados, mas também é crucial para a validade, replicabilidade e aplicação prática dos achados de pesquisa.

Sobre o Modelo 2 explora o efeito das variáveis discutidas nas hipóteses para explicar a variação no D de Cohen das intervenções nudges dos estudos incluídos na meta-análise. O modelo analisa os fatores que influenciam diretamente a eficácia de intervenções baseadas em incentivos comportamentais voltadas à alimentação saudável.

O valor do R quadrado, ou coeficiente de determinação, nesta análise é de 0,27, ou 27%. Isso significa que 27% da variância nos tamanhos de efeito observados pode ser explicada pelas variáveis incluídas na análise. Esse resultado é melhor do que o do modelo 1, sugerindo que variáveis relevantes foram incluídas, mas ainda aponta para a possibilidade de outras variáveis não examinadas nesta análise ou a complexidade inerente aos fenômenos estudados que podem influenciar os tamanhos de efeito. Entre as covariáveis, a única variável que se manteve significativa foi a *precisão do tamanho do efeito* ($\beta = -0.00492$, $p < 0,05$), que mostrou um efeito negativo e significativo, sugerindo que estudos com maior precisão tendem a reportar tamanhos de efeito menores.

Em relação às hipóteses, a seguir é descrito o efeito de cada variável significativa incluída no modelo 2.

Sistema ativado: Um valor de $\beta = 0.19493$ sugere que existe uma influência positiva do Sistema 1 e 2 ativados simultaneamente comparados com o Sistema 1 para promover a alimentação saudável. O coeficiente β com significância estatística sugere que, globalmente, o Sistema 1 e 2 é eficaz em promover uma alimentação mais saudável comparado ao Sistema 1, com base nos estudos analisados. A

descoberta pode influenciar recomendações sobre qual sistema de intervenção é mais eficaz para promover mudanças nos comportamentos alimentares. No caso deste achado, que é a combinação do sistema 1 e 2 para promover alimentação saudável. Isso pode impactar políticas públicas, campanhas de saúde, e intervenções clínicas focadas em nutrição. Autoridades de saúde podem usar esses achados para formular ou ajustar políticas que promovam melhores hábitos alimentares, baseando-se em intervenções comprovadamente mais eficazes.

Esse achado é mais bem representado na Tabela 10 apresenta dados sobre a eficácia de diferentes "sistemas" ativados em intervenções experimentais tipo nudge para promover a alimentação saudável, medidos pela influência média que cada sistema exerce sobre o comportamento alimentar. Os dados fornecidos incluem a média de efetividade, o erro padrão (SE), graus de liberdade (df), e o intervalo de confiança de 95% (IC) para cada sistema.

Tabela 10 - O papel do sistema ativado para promoção da alimentação saudável

Sistema_Ativado	Mean	SE	df	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Sistema 1	0.159	0.0480	77.8	0.0636	0.255
Sistema 2	0.260	0.1020	70.2	0.0561	0.463
Sistema 1&2	0.354	0.0540	85.6	0.2468	0.462

Nota. Estimated means are estimated keeping constant other effects in the model to the mean.

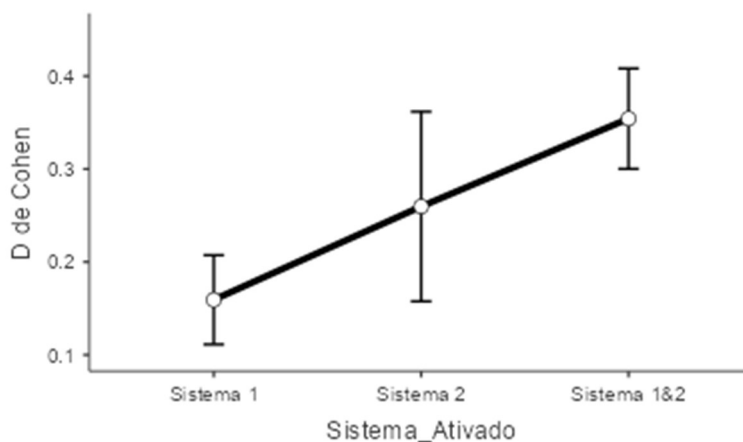
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A interpretação dos resultados aponta que em relação ao sistema 1, a média de 0.159 com um IC de 0.0636 a 0.255 indica que há uma influência moderada e significativa deste sistema em melhorar os hábitos alimentares. A relevância deste efeito é apoiada pelo fato de o intervalo de confiança não incluir o zero. Quanto ao sistema 2, embora o efeito médio de 0.260 seja mais forte do que o Sistema 1, o erro padrão maior e o intervalo de confiança mais amplo (0.0561 a 0.463) indicam uma maior incerteza nesta estimativa, o que pode ser resultado de uma variabilidade maior nos dados ou uma amostra menor. Já sobre o sistema 1 e 2 combinados, o efeito mostra a maior influência média de 0.354 com um intervalo de confiança de 0.2468 a 0.462, indicando um efeito robusto e bem definido desta combinação na promoção de escolhas alimentares saudáveis.

O fato de o Sistema 1 e 2 demonstrar o maior efeito sugere que uma abordagem combinada pode ser mais eficaz do que a implementação de um único tipo de nudge. Isso pode ser devido à sinergia entre diferentes tipos de nudges ou a uma cobertura mais ampla de comportamentos e situações relacionados à alimentação.

A Figura 13 mostra um gráfico de dispersão que representa a eficácia de três diferentes sistemas (Sistema 1, Sistema 2 e Sistema 1&2 combinados) para promover a alimentação saudável.

Figura 13 - O papel do sistema ativado para promoção da alimentação saudável



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Cada ponto no gráfico representa a média do efeito de cada sistema sobre o comportamento de alimentação saudável. A posição vertical de cada ponto indica a magnitude do efeito (coeficiente D de Cohen), enquanto a posição horizontal distingue os diferentes sistemas. Sobre o sistema 1, observa-se um efeito moderado, com um valor de aproximadamente 0.159. Quando ao sistema 2, apresenta um efeito maior que o Sistema 1, com um valor próximo a 0.260. Enquanto o sistema 1 e 2 combinados apresenta o maior efeito, com um valor em torno de 0.354. Isso sugere que o Sistema 1&2 é o mais eficaz dos três, indicando uma possível sinergia ou complementaridade entre as intervenções dos Sistemas 1 e 2 quando combinados.

O momento da escolha alimentar (Síncrono – Assíncrono) $\beta = 0.16007$ ($p < 0,05$) e um erro padrão de 0.07129: sugere que existe uma influência positiva das escolhas alimentares feitas de maneira síncrona em comparação com escolhas feitas de maneira assíncrona para promover a alimentação saudável. O coeficiente β , com significância estatística indicada por dois asteriscos (**), sugere que, globalmente, o momento de fazer escolhas alimentares de forma síncrona é eficaz em promover uma

alimentação mais saudável comparado ao momento assíncrono, com base nos estudos analisados.

Esta descoberta pode influenciar recomendações sobre qual o momento ideal de intervenção é mais eficaz para promover mudanças nos comportamentos alimentares. No caso deste achado, que é a escolha alimentar saudável em um momento síncrono, isso pode impactar políticas públicas, campanhas de saúde e intervenções clínicas focadas em nutrição. Autoridades de saúde podem usar esses achados para formular ou ajustar políticas que promovam melhores hábitos alimentares, baseando-se em intervenções comprovadamente mais eficazes.

Portanto, ao considerar intervenções para a melhoria da nutrição e da saúde pública, é crucial levar em conta não apenas o conteúdo das intervenções, mas também o timing dessas ações, optando por momentos que se mostram mais propícios à adoção de comportamentos saudáveis.

Esse achado é mais bem representado na Tabela 11 apresenta dados sobre a eficácia do momento da escolha alimentar em experimentos que utilizam algum tipo de nudge para promover a alimentação saudável, medidos pela influência média que cada sistema exerce sobre o comportamento alimentar. Os dados fornecidos incluem a média de efetividade, o erro padrão (SE), graus de liberdade (df), e o intervalo de confiança de 95% (IC) para cada sistema.

Tabela 11 - O papel do momento da escolha alimentar para promoção da alimentação saudável

Momento Escolha Alimentar	Mean	SE	df	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Assíncrono	0.178	0.0536	52.6	0.0701	0.285
Síncrono	0.338	0.0600	91.4	0.2186	0.457

Nota. Estimated means are estimated keeping constant other effects in the model to the mean
 Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A interpretação dos resultados aponta que, em relação ao momento assíncrono, a média de 0.178 com um intervalo de confiança (IC) de 0.0701 a 0.285 indica que há uma influência moderada e significativa deste momento em melhorar os hábitos alimentares. A relevância deste efeito é apoiada pelo fato de o intervalo de confiança não incluir o zero, indicando uma estatística significativa. Quanto ao momento síncrono, o efeito médio de 0.338 é substancialmente mais forte do que o momento Assíncrono. O erro padrão de 0.0600 e o intervalo de confiança mais restrito

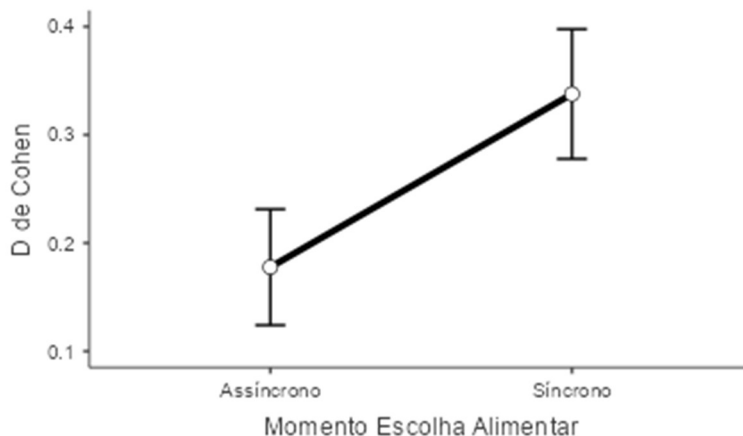
(0.2186 a 0.457) indicam uma maior precisão nesta estimativa, o que sugere que os dados são consistentes e a amostra proporciona uma boa representatividade para este efeito.

Sobre a comparação entre os momentos assíncrono e síncrono, o efeito mostra uma influência média significativamente maior para o momento síncrono, com um intervalo de confiança de 0.2186 a 0.457, indicando um efeito robusto e bem definido deste momento na promoção de escolhas alimentares saudáveis. O fato de o momento síncrono demonstrar um maior efeito sugere que uma abordagem que alinha as intervenções aos momentos em que os indivíduos estão mais receptivos ou que coincidem com decisões de alimentação pode ser mais eficaz do que intervenções em momentos aleatórios ou menos estratégicos.

Isso pode ser devido à sinergia entre o momento da intervenção e o estado de receptividade do indivíduo ou à cobertura mais ampla de comportamentos e situações relacionados à alimentação que são otimizados em momentos sincronizados. Assim, esses achados podem guiar a formulação de políticas e intervenções mais eficazes que considerem não só o conteúdo das mensagens de saúde, mas também o timing preciso de sua entrega para maximizar o impacto nas escolhas alimentares saudáveis.

A Figura 14 mostra um gráfico de dispersão que representa a eficácia de intervenções em que a decisão era síncrona ou não ao estímulo de nudge para a alimentação saudável.

Figura 14 - O papel do momento da escolha alimentar para promoção da alimentação saudável



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A figura ilustra a comparação dos efeitos de intervenções realizadas em momentos assíncrono e síncrono na promoção de escolhas alimentares saudáveis,

com os valores representados em termos do tamanho do efeito D de Cohen. Os pontos no gráfico mostram claramente que o momento síncrono tem um efeito maior (aproximadamente 0.338) em comparação com o momento assíncrono (aproximadamente 0.178). Este achado reforça que intervenções feitas fora de um contexto de escolha alimentar direta ainda podem influenciar positivamente os hábitos alimentares, mas com uma magnitude menor.

O efeito do momento síncrono é robusto, sugerindo uma influência forte e significativa nas escolhas alimentares quando as intervenções são alinhadas com os momentos exatos de decisões alimentares. Isso indica que as intervenções sincronizadas com o comportamento alvo podem ser mais eficazes, possivelmente devido a uma maior relevância e imediatismo da informação ou nudge aplicado.

O fato de o momento síncrono demonstrar um maior efeito sugere que uma abordagem de intervenção alinhada temporalmente pode ser mais eficaz do que intervenções em momentos não coordenados com as escolhas alimentares. Essa descoberta pode orientar políticas e práticas organizacionais para otimizar o timing das intervenções para a alimentação saudável, especialmente aquelas focadas em nutrição e escolhas alimentares saudáveis.

Estratégias de intervenção que consideram o timing podem melhorar significativamente a eficácia de nudges, sugerindo que as intervenções devem ser cuidadosamente planejadas para coincidir com os momentos de decisão, aumentando assim a probabilidade de influenciar comportamentos de maneira positiva.

Este gráfico, ao visualizar a comparação entre os momentos de intervenção, oferece insights valiosos para a formulação de estratégias mais efetivas na promoção da alimentação saudável, destacando a importância do alinhamento temporal das intervenções com as ações dos indivíduos.

5.5 META-ANÁLISE ADICIONAL: O EFEITO POR SUBSISTEMAS

Neste momento, uma análise adicional por subsistema é apresentada. O efeito por subsistemas é utilizado para demonstrar como os arquitetos de escolha podem combinar intervenções para promover uma alimentação mais saudável. Essa combinação pode efetivamente ilustrar como os nudges podem ser melhor integrados dentro de uma perspectiva Unimodal, aumentando assim sua eficácia. Foi analisado o efeito de cada tipo de intervenção (o que chamamos de subsistema) que compõe o

sistema 1 e sistema 2 e a combinação entre duas intervenções (uma do sistema 1 e outra do sistema 2) para a promoção da alimentação saudável. A análise é baseada no mesmo conjunto de dados anteriormente especificados (Tabela 12).

Desperte emoções: 39 efeitos foram incluídos nesta análise. Um effect size de 0.264 sugere um efeito de magnitude pequena a moderada. O intervalo de confiança [.178; .350] mostra onde o verdadeiro tamanho do efeito está provavelmente situado com 95% de certeza. O intervalo não inclui zero, o que reforça a significância do efeito encontrado. A amplitude do intervalo reflete também a precisão da estimativa do tamanho do efeito; quanto mais estreito o intervalo, mais precisa a estimativa. A estatística Z (5.99) indica forte evidência contra a hipótese nula e que o efeito é estatisticamente significativo. O valor de Q (17.570) sugere que não há grandes variações no tamanho dos efeitos entre os estudos. Um I² de 0% indica que não há heterogeneidade detectável entre os estudos. Com isso, observa-se que intervenções focadas em emoções podem ser eficazes e, também, aplicáveis sem grande variação nos resultados. Este tipo de informação é útil para os arquitetos de escolha que projetam e implementam intervenções para melhorar hábitos alimentares.

Tabela 12 - Resultados meta-análise por subsistemas

Variáveis	K#	D de Cohen	95% CI	Z	Q	I ²
Sistema 1	274	0.139	[.096; .182]	6.38***	443.508***	42.1%
<i>Desperte emoções</i>	39	0.264	[.178; .350]	5.99***	17.570	0%
<i>Aproveite os vieses</i>	186	0.142	[.091; .192]	5.47***	218.563**	16.23%
<i>Simplificando</i>	108	0.153	[.089; .217]	4.68***	229.365***	58.28%
Sistema 2	56	0.191	[.132; .250]	6.32***	30.298	0%
<i>Avaliação conjunta</i>	-					
<i>Oportunidade de reflexão</i>	46	0.203	[.139; .266]	6.22***	27.506	0%
<i>Planejamento</i>	12	0.0865	[-.062; .235]	1.14	2.099	0%
<i>Inspire o pensamento mais amplo</i>	14	0.289	[.074; .504]	2.64*	6.846	0%
<i>Aumentar a responsabilidade</i>	-					
<i>Evidências que refutam</i>	-					
<i>Usar lembretes</i>	-					
Sistema 1 e 2	246	0.231	[.189; .273]	10.8***	702.506***	68.94%
<i>Desperte emoções + Avaliação Conjunta</i>	-					
<i>Desperte Emoções + Oportunidade de Reflexão</i>	137	0.253	[.191; .314]	8.08***	452.276***	75.85%
<i>Desperte emoções + Planejamento</i>	17	0.162	[.033; .291]	2.46**	1.885	0%
<i>Desperte emoções + inspire o pensamento mais amplo</i>	-					
<i>Desperte emoções + aumente a responsabilidade</i>	-					
<i>Desperte emoções + evidências que refutam</i>	-					

Variáveis	K#	D de Cohen	95% CI	Z	Q	I ²
<i>Desperte emoções + usar lembretes</i>	-					
<i>Aproveite os vieses + Avaliação Conjunta</i>	35	0.0985	[.038; .159]	3.17**	35.811	0%
<i>Aproveite os vieses + Oportunidade de Reflexão</i>	108	0.374	[.303; .444]	10.4***	344.619***	69.61%
<i>Aproveite os vieses + Planejamento</i>	19	0.371	[.184; .558]	3.89***	11.901	14.43%
<i>Aproveite os vieses + inspire o pensamento mais amplo</i>	21	0.162	[.009; .316]	2.08	13.859	8.57%
<i>Aproveite os vieses + aumente a responsabilidade</i>	-					
<i>Aproveite os vieses + evidências que refutam</i>	-					
<i>Aproveite os vieses + usar lembretes</i>	-					
<i>Simplificando + Avaliação Conjunta</i>	78	0.0628	[.029; .096]	3.67***	109.808**	0%
<i>Simplificando+ Oportunidade de Reflexão</i>	155	0.261	[.203; .319]	8.87***	546.172***	73.99%
<i>Simplificando + Planejamento</i>	20	0.216	[-.066; .498]	1.50	16.266	23.35%
<i>Simplificando + inspire o pensamento mais amplo</i>	62	0.0633	[.008; .119]	2.23**	41.385	0%
<i>Simplificando + aumente a responsabilidade</i>	-					
<i>Simplificando + evidências que refutam</i>	8	0.314	[-.089; .718]	1.53	18.942*	62.43%
<i>Simplificando + usar lembretes</i>	18	0.0142	[-.035; .063]	0.568	4.426	0%

Nota: **K**: Número de tamanhos de efeito; **D de Cohen**: tamanho do efeito; **95% IC**: intervalo de confiança de 95% para o D de Cohen; **Z**: valor de z correspondente a D de Cohen; **Q**: heterogeneidade; **I²**: variação percentual total por heterogeneidade; *** p < 0,001; ** p < 0,05; * p < 0,10. **#**: O número de efeitos incluídos na análise de subgrupos não totaliza a mesma quantidade de efeitos do grupo no qual faz parte porque existem combinações dentro de cada subsistema; -: subsistema sem quantidade mínima de efeitos para rodar a análise.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Aproveite os vieses: 186 efeitos foram incluídos na análise. O tamanho do efeito de Cohen de 0.142 é considerado modesto, mesmo assim, esse subsistema pode ter implicações práticas significativas, especialmente quando aplicados para a promoção de alimentação saudável. O intervalo de confiança [.091; .192] não cruza o zero, o que indica que o efeito é estatisticamente significativo. O intervalo também é relativamente estreito, o que sugere uma estimativa de tamanho de efeito bastante precisa. A estatística Z (5.47) rejeita a hipótese nula (que D de Cohen = 0). O valor de Q é significativo indicando que, embora haja alguma heterogeneidade entre os estudos, ela é relativamente baixa (I² = 16.23%). Os resultados para esse subsistema sugerem que as intervenções projetadas para utilizar vieses cognitivos para promoção da alimentação saudável têm um efeito pequeno, mas consistentemente observado.

Simplificando: 108 efeitos foram incluídos nesta análise. O D de Cohen de 0.153, apesar de ser modesto, sugere que as intervenções que focam em simplificar informações ou processos têm um impacto positivo. O intervalo de confiança [.089; .217] não inclui zero, isso mostra que o efeito observado é provável de ser genuíno e não um resultado do acaso. A estatística Z (4.68) sugere uma rejeição forte da hipótese nula (que não há efeito). Os valores $Q = 229.365^*$ e $I^2 = 58.28\%$ indicam uma heterogeneidade substancial entre os estudos incluídos. Os resultados sugerem que intervenções que visam simplificar para promover alimentação saudável tem efeito positivo pequeno, mas com presença de uma heterogeneidade considerável entre os estudos. Essa heterogeneidade aponta para a necessidade de uma análise mais aprofundada sobre como e em quais contextos a simplificação é mais eficaz.

Oportunidade de reflexão: 46 efeitos foram incluídos na análise. Embora não seja tão alto quanto alguns outros subsistemas analisados, ainda é suficiente para fornecer uma base razoavelmente sólida para os resultados. O tamanho do efeito de Cohen de 0.203 está na faixa considerada pequena, mas, próximo de moderado. Este valor sugere que oferecer oportunidades de reflexão em intervenções para alimentação saudável tem um efeito positivo moderado. O intervalo de confiança [.139; .266] não inclui zero, o que reforça a significância estatística do tamanho do efeito. A estatística Z (6.22) indica uma forte rejeição da hipótese nula de que o tamanho do efeito é zero. O valor de Q indica uma quantidade de variação entre os estudos que é consistente com o que seria esperado por acaso e I^2 de 0% indica que não há heterogeneidade detectável entre os estudos. Isso sugere uma alta consistência nos resultados dos diferentes estudos incluídos na meta-análise. Assim, os resultados para o subsistema "Oportunidade de reflexão" sugerem que as intervenções que incorporam a reflexão têm um efeito pequeno a moderado. A falta de variação entre os estudos sugere que as intervenções de reflexão são robustas e produzem efeitos similares em diferentes contextos e populações.

Planejamento: apenas 12 efeitos foram incluídos na análise. O tamanho do efeito Cohen de 0.0865 é considerado pequeno, sugerindo um impacto muito limitado desse tipo de intervenções em produzir mudanças substanciais de comportamento alimentar. O intervalo de confiança [-.062; .235] inclui o zero, que sugere que não se pode descartar a possibilidade de que não haja efeito verdadeiro das intervenções de planejamento. Isso, reflete no valor da Z mais baixa que outras intervenções, isso indica que não há evidências estatísticas suficientes para afirmar que as intervenções

de planejamento têm um efeito significativo. Embora o valor de $Q = 2.099$ indique que não há grandes discrepâncias nas medidas de efeito entre os estudos e I^2 que indica que não há heterogeneidade detectável entre os estudos. Ou seja, embora os efeitos sejam consistentemente pequenos, eles são uniformemente pequenos em todos os estudos considerados. Com isso, intervenções baseadas no "Planejamento" indicam que as intervenções centradas neste sistema podem ter um impacto limitado. Com isso, pesquisadores e praticantes ao considerar a implementação de estratégias de planejamento, devem revisar como as intervenções de planejamento são projetadas ou integradas em programas mais amplos. Talvez essas intervenções podem ser combinadas com outras estratégias para aumentar sua eficácia ou até mesmo explorar em quais contextos específicos o planejamento pode ainda ter um efeito maior.

Inspire o pensamento mais amplo: 14 efeitos foram incluídos na análise. O tamanho do efeito Cohen de 0.289 pode ser considerado moderado, indicando que tais intervenções que se baseiam nesse subsistema podem expandir a capacidade de modificar comportamento alimentar. O intervalo de confiança [.074; .504] não inclui zero e é relativamente amplo. A presença de um intervalo mais largo sugere que há uma variação considerável na magnitude do efeito das intervenções entre os estudos. A estatística Z de 2.64, reforça que há uma probabilidade baixa de que o tamanho do efeito observado seja devido ao acaso. O valor de $Q = 6.846$ sugere que a variação no tamanho do efeito entre os estudos não é maior do que seria esperado por acaso. E o $I^2 = 0\%$ indica que não há heterogeneidade detectável entre os estudos. Com isso, pode-se afirmar que os estudos incluídos têm resultados consistentes, o que sugere que os efeitos das intervenções de inspirar pensamento mais amplo são uniformes em diferentes contextos ou populações.

Desperte emoções + oportunidade de reflexão: 137 efeitos foram incluídos na análise da combinação desses subsistemas. O tamanho do efeito de 0.253 pode ser considerado moderado. Este valor sugere que as intervenções que combinam despertar emoções com oportunidades de reflexão têm um impacto positivo. O intervalo de confiança [.191; .314] não inclui o zero e não é amplo, indicando que o efeito é estatisticamente significativo e que a estimativa do tamanho do efeito é razoavelmente precisa. Isso reforça a confiança na eficácia dessas intervenções combinadas. A estatística Z (8.08) demonstra uma forte evidência contra a hipótese nula de que o tamanho do efeito é zero, reafirmando a eficácia significativa da

combinação dessas abordagens. O valor de $Q = 452.276$ sugere que há uma considerável heterogeneidade entre os estudos. Então, embora as intervenções combinadas sejam eficazes, há variações significativas na maneira como esses efeitos se manifestam entre diferentes estudos. Isso é corroborado por $I^2 = 75.85\%$ que é elevado e implica que fatores específicos dos estudos, como populações de estudo, métodos de intervenção, ou contextos, podem estar influenciando os tamanhos dos efeitos observados. Com isso, os resultados indicam que a combinação de intervenções que "Despertam Emoções" e "Oportunidade de Reflexão" é eficaz. Porém, a alta heterogeneidade sugere que as condições específicas sob as quais estas intervenções são aplicadas podem afetar grandemente os resultados. Essa variabilidade pode ser devida às diferenças nas formas como as emoções são despertadas ou como as oportunidades de reflexão são estruturadas. Então, para a prática, ao implementar tais intervenções para promover a alimentação saudável, os arquitetos de escolha devem considerar cuidadosamente como adaptar essas estratégias às necessidades específicas e ao contexto de seus públicos. Além disso, mais pesquisas são necessárias para explorar quais elementos específicos das intervenções contribuem para a variabilidade nos efeitos, a fim de otimizar as abordagens e maximizar os benefícios para diferentes grupos.

Desperte emoções + planejamento: 17 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. Embora não seja um número muito alto, é relevante para começar a formar uma compreensão sobre a eficácia dessas intervenções combinadas. O tamanho do efeito de Cohen de 0.162 pode ser considerado pequeno. Isso indica que, quando despertar emoções é combinado com planejamento, a intervenção tem um impacto modesto. O intervalo de confiança [.033; .291] inclui valores positivos e não cruza zero, indicando que o efeito é significativo, embora a precisão da estimativa possa variar (dada a amplitude do intervalo). A estatística Z (2.46), também reforça a ideia de que há um efeito verdadeiro da combinação dessas abordagens, embora seja modesto. O valor de Q indica que não há grande variação entre os estudos em termos de efeitos, sugerindo uma consistência na eficácia da intervenção entre diferentes estudos. Um I^2 de 0% reafirma que não há heterogeneidade detectável entre os estudos. Assim, os resultados indicam que a combinação de intervenções que visam "Despertar Emoções" com "Planejamento" resulta em um efeito pequeno, mas consistentemente observado, o que sugere que a interação dessas duas abordagens, quando combinadas, pode não ser tão poderosa

quanto outras combinações ou quando operam independentemente. Isso pode ser devido às naturezas distintas das intervenções: despertar emoções é tipicamente mais dinâmico e imediato, enquanto o planejamento é um processo mais estruturado e a longo prazo. Embora a combinação possa não produzir efeitos grandes, a consistência dos efeitos positivos, sugere a importância em explorar essa integração de intervenções ajustando a forma como esses elementos são integrados para tentar ampliar o impacto.

Aproveite vieses + avaliação conjunta: 35 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. Este é um número que permite inferir sobre a eficácia das intervenções combinadas. O tamanho do efeito Cohen de 0.0985 é considerado pequeno. Isso sugere que a combinação de intervenções que utilizam vieses cognitivos junto com avaliação conjunta tem um impacto limitado. O intervalo de confiança [.038; .159] indica que o efeito é estatisticamente significativo e que a estimativa do tamanho do efeito é precisa. A estatística Z (3.17) reforça a validade da eficácia da combinação de intervenções. O valor de $Q = 35.811$ e a estatística $I^2 = 0\%$ sugere que qualquer variabilidade nos tamanhos dos efeitos entre os estudos é consistente com o que seria esperado por acaso. Os resultados indicam que a combinação das estratégias de "Aproveitar os vieses" com "Avaliação Conjunta" produz um efeito pequeno e consistente. Assim, seria prudente para arquitetos de escolha considerarem esta combinação de intervenções como parte de um conjunto mais amplo de estratégias que possam ter tamanhos de efeito maiores. Ou até mesmo, realizar pesquisas para explorar maneiras de amplificar os efeitos dessa combinação, identificando contextos ou condições sob os quais o impacto pode ser maximizado.

Aproveite vieses + oportunidades de reflexão: 108 efeitos foram incluídos na análise desta combinação. O tamanho do efeito Cohen de 0.374 sugerindo que as intervenções que combinam a utilização de vieses cognitivos com a promoção de oportunidades de reflexão têm um impacto considerável. Isso implica que essa combinação pode ser particularmente eficaz em influenciar alimentação mais saudável. O intervalo de confiança [.303; .444] confirma a eficácia dessa combinação de intervenções. Essa conclusão, combinada com a análise da estatística Z (10.4) deixa uma forte evidência contra a hipótese nula de que o tamanho do efeito é zero, reafirmando a eficácia significativa da combinação dessas abordagens. O valor de Q sugere que, embora as intervenções combinadas sejam eficazes, há variações

significativas na maneira como esses efeitos se manifestam entre diferentes estudos ou contextos. E $I^2 = 69.61\%$ refletem que uma grande parte da variabilidade nos resultados são devido a fatores específicos dos estudos, como as populações estudadas, os métodos de intervenção, ou os contextos que podem estar influenciando os tamanhos dos efeitos. Então, embora a combinação de intervenções que "Aproveitam os vieses" e proporcionam "Oportunidade de Reflexão" é eficaz. A significativa heterogeneidade sugere que as condições específicas sob as quais essas intervenções são aplicadas podem afetar grandemente os resultados. Com isso em mãos, os arquitetos de escolha devem considerar a incorporação e promoção de intervenções que incentivem tanto a consciência de vieses quanto a reflexão deliberada para promover a alimentação saudável. Mesmo assim, mais pesquisas podem explorar como otimizar a combinação desses elementos para maximizar os benefícios em diferentes grupos ou contextos.

Aproveite os vieses + planejamento: 19 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. O tamanho do efeito de Cohen de 0.371 pode ser considerado moderado. Este valor sugere que as intervenções que combinam o uso de vieses cognitivos com estratégias de planejamento têm um impacto substancial. Esse tamanho de efeito indica que essa combinação pode ser eficaz em modificar comportamentos alimentar saudável. O intervalo de confiança [.184; .558] é relativamente amplo, mas não cruza zero, indicando uma variabilidade considerável, mas confirma a presença de um efeito positivo. A estatística Z (3.89) reforça a ideia de que é altamente improvável que o tamanho do efeito observado seja devido ao acaso. O valor de Q junto com o baixo I^2 , indica que há alguma variabilidade entre os estudos, mas não é significativa. Isso sugere que, enquanto há algumas diferenças na maneira como as intervenções são aplicadas ou nos seus efeitos específicos, elas não são substancialmente divergentes. E há uma baixa heterogeneidade entre os estudos. Isso significa que os resultados são bastante consistentes entre os diferentes contextos ou populações estudadas, reforçando a generalidade dos efeitos observados.

Aproveite vieses + inspire pensamento mais amplo: 21 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. O tamanho do efeito de Cohen de 0.162 é considerado pequeno. Esse resultado sugere que, quando as intervenções que utilizam vieses cognitivos são combinadas com aquelas que incentivam um pensamento mais amplo, o impacto é modesto. Isso pode indicar que a sinergia entre

essas abordagens não é tão forte quanto poderia ser, ou que as estratégias específicas empregadas nos estudos não maximizam totalmente o potencial de combinação desses elementos. O intervalo de confiança [.009; .316] é amplo e apenas marginalmente exclui zero, o que indica que o efeito é estatisticamente significativo, mas com uma precisão de estimativa relativamente baixa. A estatística Z é relativamente baixa para padrões de significância estatística. Isso sugere que, embora haja um efeito, ele não é robusto. O valor de $Q = 13.859$ em conjunto com um baixo I^2 , indica que há alguma variabilidade entre os estudos, mas ela é relativamente pequena. Isso sugere que as diferenças na maneira como as intervenções são aplicadas ou nos seus efeitos específicos não são substancialmente divergentes. Assim, embora a estratégia combinada seja eficaz pode ser necessário explorar outras formas de integrar essas abordagens para aumentar sua eficácia. A pesquisa futura poderia investigar métodos mais efetivos de combinação ou condições sob as quais o impacto dessas intervenções combinadas pode ser ampliado.

Simplificando + avaliação conjunta: 78 efeitos foram incluídos nesta análise. O tamanho do efeito Cohen de 0.0628 é considerado muito pequeno. Esse resultado sugere que, embora a combinação de simplificação com avaliação conjunta tenha um impacto positivo, esse impacto é bastante modesto, refletindo um benefício limitado dessa combinação em termos de eficácia para promoção da alimentação saudável. O intervalo de confiança [.029; .096] não cruza zero, indicando que o efeito é estatisticamente significativo, mas a magnitude deste efeito é pequena e que a estimativa do tamanho do efeito é precisa. A estatística Z de 3.67 mostra que há uma forte evidência de que o tamanho do efeito não é zero, apesar de ser pequeno. O valor de $Q = 109.808$ sugere alguma variabilidade entre os estudos. No entanto, um I^2 de 0% indica que não há heterogeneidade detectável entre os estudos, implicando que as variações no tamanho dos efeitos entre os estudos podem ser atribuídas ao acaso, e não a diferenças reais na maneira como as intervenções são implementadas ou nos seus efeitos. Então, a combinação de "Simplificando" com "Avaliação Conjunta" mostra um efeito pequeno, mas consistente e estatisticamente significativo. A ausência de heterogeneidade entre os estudos indica que, independentemente do contexto, a combinação dessas abordagens tende a produzir resultados similares. Este achado sugere que, enquanto esta combinação pode não ser altamente potente em termos de impacto, ela é confiável e previsível em seus efeitos.

Simplificando + oportunidade de reflexão: 155 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. O tamanho do efeito Cohen de 0.261 é considerado moderado. Esse valor sugere que as intervenções que combinam a simplificação de informações ou processos com a promoção de oportunidades para reflexão têm um impacto significativo para a promoção da alimentação saudável. O intervalo de confiança [.203; .319] é estreito e não cruza zero, indicando que o efeito é estatisticamente significativo e que a estimativa do tamanho do efeito é precisa. A estatística Z é alta (8.87) demonstra uma forte evidência contra a hipótese nula de que o tamanho do efeito é zero, reafirmando a eficácia significativa da combinação dessas abordagens. O valor de $Q = 546.172$ muito alto e significativo indica uma heterogeneidade considerável entre os estudos. Isso sugere que, embora as intervenções combinadas sejam eficazes, há variações significativas na maneira como esses efeitos se manifestam entre diferentes estudos ou contextos. Combinando com a análise de $I^2 = 73.99\%$ refletem que uma grande parte da variabilidade nos resultados não pode ser atribuída ao acaso. Isso implica que fatores específicos dos estudos, como as populações estudadas, os métodos de intervenção, ou os contextos, podem estar influenciando os tamanhos dos efeitos observados. Com isso, a combinação de intervenções que "Simplificam" e proporcionam "Oportunidade de Reflexão" é eficaz, com um efeito moderado que é robusto e estatisticamente significativo. Mas com elevada heterogeneidade e variabilidade. Esta variabilidade pode ser devida às diferenças nas formas como as informações são simplificadas e como as oportunidades para reflexão são estruturadas. Então, essa combinação é recomendável pela eficácia, mas, mais pesquisas podem explorar como otimizar a combinação desses elementos para maximizar os benefícios em diferentes grupos ou contextos.

Simplificando + Planejamento: 20 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. O tamanho do efeito Cohen de 0.216 é considerado pequeno a moderado. Este valor sugere que as intervenções que combinam a simplificação de processos ou informações com estratégias de planejamento têm um impacto positivo, mas não particularmente forte. O intervalo de confiança [-.066; .498] é muito amplo e cruza zero. Isso indica que não há certeza estatística sobre a presença de um efeito positivo, pois o intervalo sugere que, em algumas circunstâncias, a combinação pode não ter efeito algum ou até um efeito negativo. A amplitude do intervalo também sugere uma alta incerteza na precisão da estimativa do tamanho do efeito. A

estatística Z (1.50) é baixa, indicando uma falta de significância estatística forte. Isso sugere que, embora haja alguma indicação de um efeito, ele não é robusto. $Q = 16.266$ e $I^2 = 23.35\%$ indicam que há alguma variabilidade entre os estudos, mas não excessiva. Os resultados indicam que a combinação de "Simplificando" com "Planejamento" produz um efeito modesto, que não é consistentemente observado em todos os estudos. Assim, a implementação dessas estratégias combinadas pode necessitar de ajustes finos ou de uma integração mais cuidadosa para maximizar seus benefícios.

Simplificando + pensamento mais amplo: 62 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. O tamanho do efeito Cohen de 0.0633 é muito pequeno. Isso sugere que, enquanto a combinação de simplificar informações ou processos com a promoção de um pensamento mais amplo tem um impacto, esse impacto é bastante limitado. O intervalo de confiança [.008, .119] é estreito e não inclui zero, indicando que o efeito é estatisticamente significativo, mas a precisão da estimativa do tamanho do efeito é limitada. Corroborando esse achado, a estatística Z indica uma significância estatística moderada, então, embora exista alguma evidência de um efeito, ele não é robusto. O valor de $Q = 41.385$ e $I^2 = 0\%$ indica alguma variação entre os estudos, mas um I^2 de 0% sugere que essa variação é consistente com o que seria esperado por acaso. Os resultados indicam que a combinação de intervenções que "Simplificam" com aquelas que tentam "Inspirar o pensamento mais amplo" produz um efeito muito pequeno para promover a alimentação saudável, que é consistente entre os estudos, mas não particularmente impactante. É necessário, portanto, explorar métodos alternativos para reforçar essa combinação, ou seja, investigar como otimizar essas intervenções.

Simplificando + evidências que refutam: 8 efeitos foram incluídos na análise desta combinação específica. O tamanho do efeito Cohen de 0.314 é considerado moderado. Este valor sugere que, quando simplificação é combinada com a apresentação de evidências que refutam (ou contrapõem) conceitos ou ideias previamente apresentados, pode haver um impacto significativo. A magnitude desse efeito indica uma influência considerável, que pode ser benéfica para promover a alimentação saudável da população. O intervalo de confiança [-.089; .718] é muito amplo e cruza zero, o que indica que não há certeza estatística sobre a presença de um efeito positivo. A amplitude do intervalo também sugere uma alta incerteza na precisão da estimativa do tamanho do efeito. Com isso, a estatística Z (1.53) é

relativamente baixa e não alcança um nível de significância estatística. Isso sugere que, embora haja alguma indicação de um efeito, ele não é robusto ou consistentemente observável entre os estudos. Os valores de $Q = 18.942$ e $I^2 = 62.43\%$ indicam uma heterogeneidade considerável entre os estudos. Os resultados indicam que a combinação de "Simplificando" com "Evidências que refutam" pode ter um efeito moderado, mas com uma grande incerteza associada à sua magnitude e presença. A amplitude do intervalo de confiança e a falta de robustez estatística sugerem que em alguns contextos essa combinação pode ser eficaz, enquanto em outros, pode não ter nenhum efeito, ou até um efeito negativo. A eficácia dessa combinação pode depender da complexidade do conteúdo que está sendo simplificado ou da natureza das evidências que estão sendo apresentadas para refutação. Assim, os arquitetos de escolha devem ser cautelosos e considerar testar a abordagem em contextos específicos antes de aplicá-la amplamente, dado a variável sucesso observado nos estudos. Mas, é necessário que pesquisas futuras deveriam focar em identificar os fatores que contribuem para as variações nos efeitos observados, com o objetivo de otimizar a aplicação dessas intervenções

Simplificando + usar lembretes: 18 efeitos foram incluídos nesta análise. O tamanho do efeito Cohen de 0.0142 é extremamente pequeno, indicando que a combinação de simplificação de conteúdo ou processos com o uso de lembretes tem um impacto quase negligenciável. O intervalo de confiança $[-.035; .063]$ cruza zero, o que indica que não há certeza estatística da presença de um efeito positivo. A possibilidade de o efeito real ser negativo ou nulo também não pode ser descartada, refletindo uma grande incerteza sobre a eficácia dessa combinação. A estatística Z é muito baixa, sugerindo que não há significância estatística no tamanho do efeito observado. Consistente com esses achados, os valores de $Q = 4.426$ e $I^2 = 0\%$ são baixos e não indica diferenças significativas entre os estudos, sugerindo que não há heterogeneidade detectável entre os estudos, indicando que os resultados consistentemente mostram um efeito muito pequeno ou inexistente em diferentes contextos e populações. Os resultados indicam que a combinação de intervenções que simplificam informações ou processos com o uso de lembretes produz um efeito muito pequeno. Esses achados sugerem que simplificar informações enquanto se utilizam lembretes pode não ser uma estratégia eficiente para alcançar melhorias significativas na mudança de comportamento alimentar visando alimentos mais saudáveis. Essa combinação pode ser reconsiderada ou ajustada, possivelmente

integrando outras técnicas que podem reforçar ou complementar a eficácia de cada uma.

Feita a apresentação dos resultados, o próximo tópico se dedica a apresentar a discussão desses achados.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta meta-análise testou um modelo teórico para a classificação de nudges para a alimentação saudável. Inicialmente, o modelo foi baseado em (Beshears & Kosowsky, 2020) mas avançou ao considerar uma perspectiva integrada entre intervenções baseadas em sistema 1 e 2 simultaneamente. Além disso, examinou o papel de diferentes moderadores e a interação dos sistemas com esses moderadores, incluindo análise de efeitos com o foco na promoção de alimentação saudável (ao incentivar alimentos saudáveis ou desestimular o consumo de não saudável), o momento da decisão de consumir o alimento (síncrono vs. assíncrono), o tipo de decisão mensurada (intenção vs. comportamento), o ambiente da intervenção (laboratório vs. campo), a duração da intervenção e o nível de coletivismo/individualismo da população onde o nudge foi implementado.

Como resultado desta investigação, pode-se afirmar que nudges são eficazes para promover a alimentação saudável na população (H1). A literatura mostra que os seres humanos tomam decisões subótimas devido a problemas de decisão, seja a correria do dia a dia, dificuldade de lidar com muitas informações, entre outros (Kahneman, 2011). Agir sobre a arquitetura de escolha por meio de nudges é uma estratégia promissora para a área da saúde pública, especialmente, a alimentação saudável (Thaler & Sunstein, 2019). Por isso, diferentes pesquisas realizaram estudos experimentais de diferentes naturezas para verificar sob quais condições funcionam ou buscaram sintetizar esses achados por meio de levantamentos e meta-análises anteriores (Arno & Thomas, 2016; Broers et al., 2017; Bucher et al., 2016; Ledderer et al., 2020; Vecchio & Cavallo, 2019).

No entanto, esses estudos foram omissos em não buscar compreender como o cérebro humano funciona e seus erros sistemáticos, pois, esse é um aspecto inicial e crucial que um nudger deve lidar para desenvolver intervenções bem-sucedidas baseadas em nudge (Beshears & Gino, 2015). Neste estudo, foi investigado esse aspecto, e os achados permitem afirmar que as intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 2 para a promoção da alimentação saudável (H2a) e, principalmente, que intervenções de nudges que ativam o sistema 1 têm efeito positivo menor comparado com intervenções que ativam o sistema 1 e 2 simultaneamente para a promoção da alimentação saudável (H2b).

Esses achados são ponto fundamental desta investigação, pois, suportam a suposição inicial de que as pessoas podem ter uma resposta melhor a uma intervenção para a alimentação saudável quando se utiliza ambas as formas de processar informação: a rápida e intuitiva e a lenta e reflexiva, alinhado a perspectiva Unimodal (Kruglanski & Thompson, 1999). Além de considerar a interseção dos sistemas, o achado contradiz o postulado inicial do nudge que é aproveitar os erros sistemáticos e de tomada de decisão característicos do sistema 1 (Thaler & Sunstein, 2019). Do ponto de vista teórico, a literatura do processamento dual afirma que apenas aproveitar os vieses e heurísticas do sistema 1 são suficientes para mudar o comportamento. A análise ampla realizada nessa meta-análise (compreendendo 576 efeitos) mostra que a ativação do sistema 1 só é eficaz para modificar o comportamento direcionado para a tomada de decisão de uma alimentação saudável quando algum elemento do sistema 2 é ativado em conjunto. Portanto, a perspectiva unimodal é mais eficiente para promover hábitos alimentares dentro da corrente do paternalismo libertário.

Os achados também suportam a afirmação que intervenções de nudges têm efeito positivo menor ao promover melhores hábitos alimentares quando acontece em ambientes com maior nível de individualismo (vs. coletivismo, H8). Ledderer et al. (2020) já havia apontado que embora muitas técnicas de nudging tenham os efeitos pretendidos, não está claro se elas funcionariam fora do ambiente de estudo, pois, carecem de reflexão crítica sobre os pressupostos sobre saúde implícitos nas intervenções nudges, a aceitabilidade cultural dos nudges. Essa dificuldade de reconhecer como seria o efeito em diferentes culturas esbarra na dificuldade de levantar estudos realizados em múltiplos cenários, uma vez que se concentram especificamente em países como Estados Unidos (Vecchio & Cavallo, 2019). Mesmo assim, os achados apontam que os nudges podem sim ter resultados diferentes a depender do contexto cultural, especificamente em culturas mais individualistas (Hofstede, 2011), existe a necessidade de uma adaptação para ter maior sucesso.

Os resultados desta meta-análise também confirmam que a combinação de estratégias que ativam tanto o sistema 1 quanto o sistema 2 é mais eficaz na promoção de uma alimentação saudável, em comparação com estratégias que se focam exclusivamente no sistema 1 (H9b). Este achado destaca a importância de abordagens integradas que aproveitem tanto processos cognitivos automáticos quanto deliberativos na mudança de comportamento alimentar. É interessante notar

que as intervenções que utilizam apenas o sistema 1, embora eficazes em induzir escolhas mais saudáveis de maneira rápida e intuitiva, podem não ser suficientes para sustentar mudanças a longo prazo em comportamentos alimentares enraizados. A eficácia destas intervenções, como demonstrado por Thorndike et al. (2017), sugere que mudanças instantâneas na escolha alimentar são possíveis. No entanto, a adição de componentes do sistema 2, que promovem a reflexão e a conscientização, parece ser crucial para enfrentar a complexidade das preferências alimentares e o impacto de hábitos de forma mais efetiva, conforme indicado por Bucher et al. (2016). Por exemplo, Delaney et al. (2017) e Chen et al. (2017) demonstram que a implementação simultânea de nudges que despertam reações intuitivas e campanhas educacionais que promovem reflexão consciente pode reforçar a capacidade de um indivíduo de resistir a escolhas não saudáveis a longo prazo. Isso é particularmente relevante em ambientes onde há uma prevalência de opções não saudáveis amplamente promovidas e acessíveis. Este resultado também revela que é necessário entender melhor a interação entre hábitos individuais e a eficácia dos nudges.

Esta meta-análise também revela que intervenções que simultaneamente ativam os sistemas 1 e 2 são mais eficazes para incentivar melhores hábitos alimentares quando a decisão é síncrona ao estímulo (H12b). Esta constatação reforça a importância de projetar ambientes de escolha que não apenas capturam a atenção e provocam uma resposta rápida, mas que também integrem elementos que estimulem a reflexão no exato momento da decisão. O papel da sincronia entre estímulo e decisão é crucial e sugere que o sucesso das intervenções nudge depende significativamente do alinhamento temporal. Estratégias que se concentram exclusivamente em reações rápidas e intuitivas (sistema 1) podem não ser suficientemente robustas se a decisão for tomada num momento posterior ao estímulo. Por outro lado, como indicam os estudos de Hanks et al. (2012) e Friis et al. (2017), quando a decisão ocorre no mesmo instante em que o estímulo é apresentado, a eficácia das intervenções baseadas no sistema 1 é maximizada, pois não há tempo para deliberação que poderia diluir o efeito do nudge.

Adicionalmente, a necessidade de incluir componentes reflexivos nas intervenções é enfatizada pela eficácia de estratégias que incorporam ambos os sistemas de pensamento em momentos de decisão síncronos. Estudos como o de Marty et al. (2020) e Shin et al. (2020) evidenciam que a combinação de estímulos intuitivos com informações deliberativas no ponto de decisão aumenta a aderência a

escolhas alimentares saudáveis. Essa abordagem simultânea parece oferecer um equilíbrio ideal entre a captura imediata da atenção e a promoção de uma consideração mais profunda, essencial para a formação de hábitos saudáveis de longo prazo. Considerando os insights de Johnson et al. (2012) sobre a construção de ambientes de decisão, torna-se evidente que a arquitetura de escolha deve ser planejada com cuidado para que os elementos de nudge sejam sincronizados com o momento da decisão. Isso não apenas facilita a adoção imediata de comportamentos desejados, mas também contribui para a sustentabilidade desses comportamentos ao promover uma maior consciência e educação sobre as escolhas alimentares.

Além desses aspectos, ressalta-se a significância de dois fatores metodológicos e contextuais abordados no exame das covariáveis: Precisão do Effect-Size e o ano de realização ou publicação do artigo. Isso sugere que variáveis relativas a própria condução dos estudos experimentais e de publicação afetaram o resultado obtido. Além disso, provavelmente, estudos mais recentes foram desenvolvendo e aprimorando novas formas de gerar intervenções, mensurar os resultados e relatar os experimentos em comparação com os primeiros estudos. Isso permite compreender que não apenas aspectos pessoais e contextuais determinam o sucesso da intervenção, mas ressalta o papel dos arquitetos de escolha nesse processo.

Quando se analisa os efeitos apenas voltados para a alimentação saudável observa-se que apenas o tipo de sistema (1 e 2 combinados) e o momento síncrono do estímulo é significativo. Isso, intervenções que apenas promovem a alimentação saudável podem ser mais simples e diretas, focando em um comportamento específico. Para exemplificar, um nudge pode simplesmente encorajar o consumo de frutas e verduras. Essas intervenções podem depender menos de variáveis contextuais e serem mais diretas em sua aplicação e mensuração. As intervenções que simultaneamente promovem a alimentação saudável e desestimulam a não saudável abordam dois comportamentos, o que naturalmente envolve mais variáveis. Essas podem incluir não apenas incentivos para escolhas saudáveis, mas também desincentivos para escolhas não saudáveis, como desestímulo de alimentos com alto teor de açúcar, o que exige uma análise mais complexa e, por consequência, envolve mais variáveis significativas.

A análise detalhada por subsistemas permite avançar e encontrar a melhor combinação de intervenções. Esta pesquisa demonstra que a utilização de um tipo de nudge que ativa o sistema 1 “aproveitar vieses” juntamente com um tipo de sistema 2

“planejamento” podem ser mais eficazes. Isoladamente, ambos apresentavam efeitos de D de Cohen de 0.14 e 0.08, respectivamente. Mas, ao engajarem ambos os sistemas as intervenções em conjunto, as intervenções apresentaram um D de Cohen de 0,371, com uma variabilidade aceitável. Embora, “aproveitar vieses” e “oportunidade de reflexão” tenha obtido um D de cohen ainda maior (0,374), esse tipo de intervenção resultou em uma variação maior nos resultados.

Esse achado por subsistema é valioso pois permite contribuir para a Teoria do Processamento Dual ao demonstrar que intervenções que ativam de maneira isolada os sistemas de pensamento têm impactos distintos na promoção da alimentação saudável. Os achados desta meta-análise corroboram a noção de que tanto intervenções intuitivas quanto reflexivas podem influenciar efetivamente os comportamentos alimentares, embora por meio de mecanismos diferentes. Enquanto as intervenções que ativam o sistema 1 facilitam escolhas saudáveis por meio de processos rápidos e automáticos, as intervenções que engajam o sistema 2 permitem que os indivíduos façam escolhas mais deliberadas e informadas.

Adicionalmente, nossos resultados desafiam a premissa de que a tomada de decisão alimentar é predominantemente não-consciente ou automática. A eficácia das intervenções reflexivas sugere que muitos aspectos da decisão alimentar são mais conscientes e ponderados do que previamente considerado. Esta observação abre novos caminhos para investigações futuras sobre como as intervenções podem ser estrategicamente projetadas para alavancar ambos os aspectos do processamento cognitivo, maximizando assim os efeitos benéficos na saúde alimentar. Além disso, os resultados deste estudo enriquecem a perspectiva Unimodal (Kruglanski & Thompson, 1999; Sloman, 1996) ao demonstrar que a ativação combinada dos sistemas cognitivos intuitivo e reflexivo resulta em efeitos mais substanciais sobre o comportamento alimentar do que a ativação de um único sistema. Esta constatação é crucial porque sugere que uma abordagem holística, que integra ambos os sistemas de processamento mental, pode ser mais eficaz na modificação de comportamentos alimentares a longo prazo.

Especificamente, sabemos que para a promoção da alimentação saudável por meio do sistema 1, as intervenções que melhor funcionam são aquelas que ativam as emoções. Já o sistema 2 contribui para as estratégias nudges para a alimentação saudável, pois, ao adotar isoladamente esse tipo de intervenção, espera-se um melhor resultado ao inspirar um pensamento mais amplo. E, por fim, ao combinar ambos os

sistemas, espera-se melhor resultados com aproveitando vieses e dando oportunidade de reflexão. Mas, gerencialmente, recomenda-se que seja explorado as situações nas quais esse melhor resultado é ou não alcançado para que se compreenda as causas dessa variabilidade. Teoricamente e gerencialmente, a melhor combinação é aproveitar vieses com planejamento. Existem um ganho ao combinar ambas as abordagens, diferente do que acontece com a ativação simultânea de despertar emoção e reflexão.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Implicações teóricas. Esta meta-análise proporciona contribuições para a literatura do comportamento do consumidor, ao abordar várias correntes teóricas dentro do campo da psicologia comportamental e políticas de saúde pública, especialmente no que tange ao paternalismo libertário, arquitetura de escolha, e as intervenções de nudges. A integração dos sistemas de processamento dual e a perspectiva unimodal também foram analisadas, fornecendo um entendimento mais amplo sobre a eficácia das intervenções comportamentais. A seguir discutimos as contribuições teóricas.

Paternalismo Libertário e Arquitetura de Escolha: Este estudo reforça a ideia de que o design de ambientes de escolha, um conceito central no paternalismo libertário proposto por Thaler e Sunstein (2019), pode ser eficazmente manipulado para promover comportamentos saudáveis sem comprometer a liberdade de escolha. Este trabalho amplia essa noção com a inclusão da perspectiva unimodal no processamento de decisão da escolha alimentar saudável, ao demonstrar que a sincronia entre estímulos e decisões, e a integração de processos cognitivos automáticos e reflexivos, pode potencializar a eficácia das intervenções, tornando-as mais adaptáveis e aceitas em diferentes contextos culturais.

Intervenções de Nudges: A pesquisa enfatiza a utilidade dos nudges em promover a alimentação saudável, corroborando com estudos anteriores como os de Broers et al. (2017) e Ledderer et al. (2020). A análise revela que nudges que combinam tanto o sistema 1 quanto o sistema 2 aumentam a probabilidade de escolhas saudáveis, desafiando a visão tradicional de que intervenções rápidas e automáticas são predominantemente eficazes.

Perspectiva do Processamento Dual e Unimodal: Este estudo avança a teoria do processamento dual ao mostrar que a combinação de estratégias que utilizam tanto o processamento rápido e intuitivo quanto o deliberativo e reflexivo resulta em melhorias mais substanciais nos comportamentos alimentares do que o uso de qualquer um desses sistemas isoladamente. Este achado é apoiado teoricamente por Kruglanski e Thompson (1999), mas nenhum estudo até o momento apresentou um resultado abrangente para apoiar essa suposição. Assim, os resultados desta meta-análise enriquecem a perspectiva Unimodal, sugerindo que a ativação conjunta dos sistemas cognitivos intuitivo e reflexivo facilita uma mudança mais significativa e

duradoura nos hábitos alimentares. Este resultado contradiz o postulado inicial de que o uso exclusivo de processos automáticos, característicos do sistema 1, seria suficiente para moldar o comportamento alimentar.

Implicações práticas e gerenciais. Este estudo oferece implicações práticas para a literatura de marketing, especificamente no campo do estudo do comportamento do consumidor, além de implicações mais gerais para formuladores de políticas públicas, profissionais de saúde, educadores e designers de ambiente, detalhando como intervenções baseadas em nudges podem ser mais efetivamente aplicadas para promover a alimentação saudável.

Tipo de alimento: intervenções nudges para promover a alimentação saudável pode ser mais simples de se realizar comparado a desestimular o consumo de não saudável. Provavelmente, porque envolve mais aspectos demográficos, como cultura, hábitos, estilo de vida, entre outros.

Dentro do contexto da pesquisa em marketing e comportamento do consumidor, esta tese traz implicações práticas para profissionais e acadêmicos interessados em entender e influenciar as escolhas de consumo de forma ética e eficaz. Primeiro, os profissionais de marketing podem utilizar os insights sobre os sistemas de processamento dual para desenvolver campanhas publicitárias que ressoem melhor com diferentes segmentos de consumidores. Por exemplo, campanhas que combinam apelos emocionais rápidos (sistema 1) com informações detalhadas e persuasivas (sistema 2) podem ser particularmente eficazes, uma vez que os consumidores parecem ser mais suscetíveis para tomarem decisões tanto impulsivas quanto informadas no que tange a alimentação (Kahneman, 2011; Shiv & Fedorikhin, 1999).

Segundo, os insights sobre a eficácia de nudges sincronizados com o momento da decisão podem ser aplicados no design de produtos e embalagens para destacar atributos saudáveis de maneira mais intuitiva e imediata, aumentando a probabilidade de escolha destes produtos no ponto de venda (Mishra & Mishra, 2011). Além disso, a compreensão da importância da sincronia na decisão de consumo pode ajudar varejistas e e-commerce a criar experiências de compra que melhor capturam a atenção dos consumidores e os guiam para escolhas mais saudáveis ou sustentáveis, como a disposição estratégica de produtos saudáveis à altura dos olhos ou sugestões de produtos relacionados que promovam escolhas mais conscientes (Milkman et al., 2014; Sunstein & Reisch, 2013). Por fim, do ponto de vista de marketing social, as

empresas podem desenvolver materiais educativos que sejam acionados no momento da decisão, como QR codes em embalagens que levam a vídeos ou infográficos sobre os benefícios de produtos sustentáveis ou saudáveis, utilizando a tecnologia para engajar o consumidor de maneira efetiva e informativa (Thaler & Sunstein, 2008).

Sob uma perspectiva mais ampla de saúde pública, os resultados desta tese indicam que a sincronia entre a apresentação de estímulos e as decisões alimentares é fundamental para o sucesso de políticas que incentivam escolhas saudáveis. Políticas que integram nudges que ativam simultaneamente o processamento intuitivo e deliberativo podem ser particularmente eficazes em ambientes onde as decisões precisam ser rápidas, como escolas e locais de trabalho (Hanks et al., 2012; Johnson et al., 2012). Políticas que considerem esses fatores poderão melhorar significativamente a adesão às diretrizes nutricionais recomendadas.

Além disso, profissionais de saúde podem utilizar os insights sobre a eficácia dos nudges que combinam elementos cognitivos para personalizar recomendações nutricionais que se alinhem tanto às necessidades individuais quanto às culturais de seus pacientes. A compreensão de que as intervenções que ativam reflexões são mais eficazes em ambientes individualistas (Hofstede, 2011; Ledderer et al., 2020) permite aos profissionais adaptarem suas abordagens conforme o contexto cultural de seus pacientes. Os educadores também podem implementar programas educacionais que façam uso de nudges síncronos para incentivar escolhas alimentares saudáveis entre os estudantes. O uso combinado de elementos que provocam uma reação imediata e a promoção da reflexão pode ajudar a formar hábitos alimentares saudáveis desde cedo (Marty et al., 2020; Shin et al., 2020).

Por fim, especialistas em design de ambiente podem utilizar os resultados deste estudo para criar espaços que naturalmente incentivem escolhas alimentares saudáveis. O design de cantinas, por exemplo, pode ser adaptado para apresentar opções saudáveis de forma mais proeminente e intuitiva, enquanto fornece informações que estimulem a reflexão sobre as escolhas alimentares (Thaler & Sunstein, 2019).

Limitações. Uma das limitações dessa investigação é que ela se concentrou em artigos publicados em língua inglesa. Esta restrição pode refletir em uma baixa variação cultural, considerando que há uma predominância de estudos originários dos Estados Unidos e da Europa, que podem não representar completamente comportamentos e percepções em contextos não ocidentais (Henrich et al., 2010).

Além disso, foi realizado um levantamento nas principais editoras, excluindo possíveis estudos empíricos relevantes que não alcançaram as revistas sob domínio dessas editoras. Esta limitação pode omitir insights valiosos de investigações publicadas em periódicos de menor circulação ou de acesso mais restrito (Piwovar et al., 2018). Por fim, os estudos experimentais incluídos são diversos em termos de método de aplicação, tempo, público, mensuração de resultados e relato de resultados, o que pode afetar a homogeneidade e comparabilidade dos achados. Frequentemente, o *D* de Cohen não estava disponível e foi calculado utilizando ferramentas específicas que fornecem estimativas, o que pode introduzir variações na precisão das medidas de tamanho de efeito (Lakens, 2013).

Duas limitações adicionais que abordam o problema da investigação dos mecanismos subjacentes do processamento dual e da perspectiva unimodal em meta-análises ainda podem ser destacados. Uma limitação significativa nesta meta-análises é a dificuldade em identificar os mecanismos específicos que tornam a combinação dos sistemas 1 e 2 mais eficaz. Meta-análises agregam resultados de múltiplos estudos, o que pode mascarar as interações complexas entre diferentes modos de processamento cognitivo que ocorrem em nível individual. Além disso, os estudos incluídos frequentemente não descrevem detalhadamente os processos cognitivos ativados pelas intervenções, limitando a capacidade de discernir como e por que a interação entre estes sistemas contribui para a eficácia das intervenções (e.g., König et al., 2021).

Outra limitação das meta-análises no contexto do processamento dual e da perspectiva unimodal é a incapacidade de analisar as preferências individuais dos sujeitos por cognição versus intuição. Estudos individuais que compõem a meta-análise, em quase sua totalidade, não coletaram dados sobre as tendências cognitivas dos participantes, como a disposição para confiar em intuição versus análise deliberada. Se esses dados estivessem disponíveis, seria possível obter resultados mais precisos e explicar uma maior variação nos efeitos observados, especialmente no contexto de como diferentes personalidades e estilos cognitivos respondem a tipos específicos de nudges (Kahneman & Frederick, 2002; Stanovich, 1999). Além dessas limitações, existe outra de ordem ética, que é a possibilidade de que arquitetos de escolhas utilizem esses achados para promover produtos que não estejam alinhados ao bem-estar do público mas que atendam a outros interesses.

Sugestões para Estudos Futuros. Pesquisas futuras podem avançar nas descobertas desta tese por investigar alguns caminhos descritos a seguir. Futuros estudos poderiam investigar quais tipos de combinação de sistemas 1 e 2 são mais eficazes para promover a alimentação saudável sob uma perspectiva experimental. A literatura sugere que diferentes combinações podem ter eficácias variadas dependendo do contexto e do público-alvo (Kahneman, 2011; Evans & Stanovich, 2013). É recomendável também realizar meta-análises para experimentos realizados em uma variedade de contextos culturais, especialmente em países fora do espectro ocidental, para entender como as estratégias de nudges podem ser adaptadas para serem mais eficazes em contextos culturalmente distintos (Chen, 2017). Outra área de pesquisa importante seria explorar formas de tornar as decisões baseadas nos sistemas 1 e 2 mais síncronas com as decisões alimentares das pessoas, e como isso pode ser otimizado para desencorajar hábitos de consumo de alimentos não saudáveis (Milkman et al., 2014).

Ademais, pesquisas futuras podem desenvolver estudos experimentais que manipulem especificamente a proeminência dos estímulos (um potencial mediador) para investigar como a ativação inicial pela intuição (sistema 1) seguida de um processo de reflexão (sistema 2) pode ser otimizada para promover escolhas alimentares saudáveis. Isso incluiria testar diferentes formatos e intensidades de estímulos, como visuais, auditivos ou contextuais, para entender como eles afetam a atenção inicial e a manutenção do foco sobre opções saudáveis. Estes estudos poderiam utilizar tecnologias como eye-tracking para medir a atenção visual e aprofundar a compreensão sobre como os dois sistemas de processamento são ativados simultaneamente (Theeuwes, 2010).

Pesquisas futuras também podem realizar experimentos ou levantamentos para avaliar como as preferências individuais por intuição versus deliberação influenciam a eficácia dos nudges. Isso envolveria a aplicação de escalas validadas, como a descrita por König et al. (2021), para classificar os participantes em grupos baseados em suas inclinações cognitivas e, em seguida, testar a eficácia de diferentes tipos de nudges em cada grupo. Estes estudos ajudariam a identificar condições de fronteira nas quais os nudges são mais ou menos eficazes, dependendo do estilo cognitivo do indivíduo.

Por fim, pesquisas futuras podem conduzir estudos interculturais para examinar como as interações entre a cognição intuitiva e reflexiva variam em diferentes culturas

e como isso afeta a eficácia dos nudges. Essa abordagem ajudaria a entender melhor a universalidade das estratégias de nudging e suas adaptações necessárias em diferentes contextos sociais e culturais (Nisbett & Miyamoto, 2005).

REFERÊNCIAS

- Aerts, G., & Smits, T. (2017). The package size effect: How package size affects young children's consumption of snacks differing in sweetness. *Food Quality and Preference*, *60*, 72–80. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.03.015>
- Anzman-Frasca, S., Braun, A. C., Ehrenberg, S., Epstein, L. H., Gampp, A., Leone, L. A., Singh, A., & Tauriello, S. (2018). Effects of a randomized intervention promoting healthy children's meals on children's ordering and dietary intake in a quick-service restaurant. *Physiology & Behavior*, *192*, 109–117. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.01.022>
- Ariely, D. (2015). Introdução. Em F. Ávila & A. M. Bianchi (Orgs.), *Guia de economia comportamental e experimental* (1º ed, p. 14–19).
EconomiaComportamental.org
- Arno, A., & Thomas, S. (2016). The efficacy of nudge theory strategies in influencing adult dietary behaviour: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, *16*(1), 676. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3272-x>
- Arts, J. W. C., Frambach, R. T., & Bijmolt, T. H. A. (2011). Generalizations on consumer innovation adoption: A meta-analysis on drivers of intention and behavior. *International Journal of Research in Marketing*, *28*(2), 134–144. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2010.11.002>
- Beshears, J., & Gino, F. (2015). Leaders as Decision Architects. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2015/05/leaders-as-decision-architects>
- Beshears, J., & Kosowsky, H. (2020). Nudging: Progress to date and future directions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *161*, 3–19. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2020.09.001>

Bianchi, A. M., & Ávila, F. (2015). Prefácio. Em F. Ávila & A. M. Bianchi (Orgs.), *Guia de economia comportamental e experimental* (1º ed, p. 14–19).

EconomiaComportamental.org

Broers, V. J. V., De Breucker, C., Van den Broucke, S., & Luminet, O. (2017). A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of nudging to increase fruit and vegetable choice. *European Journal of Public Health, 27*(5), 912–920. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx085>

Bucher, T., Collins, C., Rollo, M. E., McCaffrey, T. A., De Vlieger, N., Van der Bend, D., Truby, H., & Perez-Cueto, F. J. A. (2016). Nudging consumers towards healthier choices: A systematic review of positional influences on food choice. *British Journal of Nutrition, 115*(12), 2252–2263.

<https://doi.org/10.1017/S0007114516001653>

Budica, I., Puiu, S., & Budica, B. A. (2010). *Consumer Behaviour* (p. 696).

Cadario, R., & Chandon, P. (2020). Which Healthy Eating Nudges Work Best? A Meta-Analysis of Field Experiments. *Marketing Science, 39*(3), 465–486.

<https://doi.org/10.1287/mksc.2018.1128>

Coffino, J. A., & Hormes, J. M. (2018). A Default Option to Enhance Nutrition Within Financial Constraints: A Randomized, Controlled Proof-of-Principle Trial: A Default Option for Nutritional Health. *Obesity, 26*(6), 961–967.

<https://doi.org/10.1002/oby.22151>

Cole, R. E., Bukhari, A. S., Champagne, C. M., McGraw, S. M., Hatch, A. M., & Montain, S. J. (2018). Performance Nutrition Dining Facility Intervention Improves Special Operations Soldiers' Diet Quality and Meal Satisfaction. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 50*(10), 993–1004.

<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2018.06.011>

- Correia, D. C. S., O'Connell, M., Irwin, M. L., & Henderson, K. E. (2014). Pairing Vegetables with a Liked Food and Visually Appealing Presentation: Promising Strategies for Increasing Vegetable Consumption among Preschoolers. *Childhood Obesity, 10*(1), 72–76. <https://doi.org/10.1089/chi.2013.0115>
- Delaney, T., Wyse, R., Yoong, S. L., Sutherland, R., Wiggers, J., Ball, K., Campbell, K., Rissel, C., Lecathelinais, C., & Wolfenden, L. (2017). Cluster randomized controlled trial of a consumer behavior intervention to improve healthy food purchases from online canteens. *The American Journal of Clinical Nutrition, 106*(5), 1311–1320. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.158329>
- Dolnicar, S. (2020). Designing for more environmentally friendly tourism. *Annals of Tourism Research, 84*, 102933. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102933>
- dos Santos, Q., Perez-Cueto, F. J. A., Rodrigues, V. M., Appleton, K., Giboreau, A., Saulais, L., Monteleone, E., Dinnella, C., Brugarolas, M., & Hartwell, H. (2020). Impact of a nudging intervention and factors associated with vegetable dish choice among European adolescents. *European Journal of Nutrition, 59*(1), 231–247. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01903-y>
- Elsbernd, S. L., Reicks, M. M., Mann, T. L., Redden, J. P., Mykerezzi, E., & Vickers, Z. M. (2016). Serving vegetables first: A strategy to increase vegetable consumption in elementary school cafeterias. *Appetite, 96*, 111–115. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.001>
- Ensaff, H., Homer, M., Sahota, P., Braybrook, D., Coan, S., & McLeod, H. (2015). Food Choice Architecture: An Intervention in a Secondary School and its Impact on Students' Plant-based Food Choices. *Nutrients, 7*(6), 4426–4437. <https://doi.org/10.3390/nu7064426>

- Evans, J. St. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 223–241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>
- Ferguson, C. J., & Brannick, M. T. (2012). Publication bias in psychological science: Prevalence, methods for identifying and controlling, and implications for the use of meta-analyses. *Psychological Methods*, 17(1), 120–128. <https://doi.org/10.1037/a0024445>
- Friis, R., Skov, L. R., Olsen, A., Appleton, K. M., Saulais, L., Dinnella, C., Hartwell, H., Depezay, L., Monteleone, E., Giboreau, A., & Perez-Cueto, F. J. A. (2017). Comparison of three nudge interventions (priming, default option, and perceived variety) to promote vegetable consumption in a self-service buffet setting. *PLOS ONE*, 12(5), e0176028. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176028>
- Gabriel, G. (2012). *Quanto tempo para comunicar? Um inquérito à comunicação síncrona e assíncrona, ao planeamento e avaliação da comunicação externa nos Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia da Universidade de Aveiro.*
- Gawronski, B., Sherman, J. W., & Trope, Y. (2014). Two of What? A Conceptual Analysis of Dual-Process Theories. Em *Dual-process theories of the social mind* (p. 3–19). The Guilford Press.
- Gedrich, K. (2003). Determinants of nutritional behaviour: A multitude of levers for successful intervention? *Appetite*, 41(3), 231–238. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2003.08.005>

- Guthrie, J., Mancino, L., & Lin, C. J. (2015). Nudging Consumers toward Better Food Choices: Policy Approaches to Changing Food Consumption Behaviors. *Psychology & Marketing, 32*(5), 501–511. <https://doi.org/10.1002/mar.20795>
- Hak, T., Van Rhee, H., & Suurmond, R. (2016). How to Interpret Results of Meta-Analysis. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3241367>
- Hanks, A. S., Just, D. R., Smith, L. E., & Wansink, B. (2012). Healthy convenience: Nudging students toward healthier choices in the lunchroom. *Journal of Public Health, 34*(3), 370–376. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fds003>
- Hernandez, J. M., Basso, K., & Brandão, M. M. (2014). Pesquisa Experimental em Marketing. *Revista Brasileira de Marketing, 13*(2), 98–117. <https://doi.org/10.5585/remark.v13i2.2692>
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. *Online Readings in Psychology and Culture, 2*(1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
- Huang, J. Y., & Bargh, J. A. (2014). The Selfish Goal: Autonomously operating motivational structures as the proximate cause of human judgment and behavior. *Behavioral and Brain Sciences, 37*(2), 121–135. <https://doi.org/10.1017/S0140525X13000290>
- Huitink, M., Poelman, M. P., van den Eynde, E., Seidell, J. C., & Dijkstra, S. C. (2020). Social norm nudges in shopping trolleys to promote vegetable purchases: A quasi-experimental study in a supermarket in a deprived urban area in the Netherlands. *Appetite, 151*, 104655. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104655>
- Hummel, D., & Maedche, A. (2019). How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of*

Behavioral and Experimental Economics, 80, 47–58.

<https://doi.org/10.1016/j.socec.2019.03.005>

Jackson, C., Lawton, R., Knapp, P., Raynor, D. K., Conner, M., Lowe, C., & José

Closs, S. (2005). Beyond intention: Do specific plans increase health behaviours in patients in primary care? A study of fruit and vegetable consumption. *Social Science & Medicine*, 60(10), 2383–2391.

<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.10.014>

Johnson, E. J., Shu, S. B., Dellaert, B. G. C., Fox, C., Goldstein, D. G., Häubl, G.,

Larrick, R. P., Payne, J. W., Peters, E., Schkade, D., Wansink, B., & Weber, E.

U. (2012). Beyond nudges: Tools of a choice architecture. *Marketing Letters*, 23(2), 487–504. <https://doi.org/10.1007/s11002-012-9186-1>

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.

Kattelman, K. K., Bredbenner, C. B., White, A. A., Greene, G. W., Hoerr, S. L., Kidd,

T., Colby, S., Horacek, T. M., Phillips, B. W., Koenings, M. M., Brown, O. N.,

Olfert, M. D., Shelnutt, K. P., & Morrell, J. S. (2014). The Effects of Young Adults Eating and Active for Health (YEAH): A Theory-Based Web-Delivered Intervention. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(6), S27–S41.

<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.007>

Kepes, S., McDaniel, M. A., Brannick, M. T., & Banks, G. C. (2013). Meta-analytic

Reviews in the Organizational Sciences: Two Meta-analytic Schools on the

Way to MARS (the Meta-analytic Reporting Standards). *Journal of Business and Psychology*, 28(2), 123–143. <https://doi.org/10.1007/s10869-013-9300-2>

Koutoukidis, D. A., Jebb, S. A., Ordóñez-Mena, J. M., Noreik, M., Tsiountsioura, M.,

Kennedy, S., Payne-Riches, S., Aveyard, P., & Piernas, C. (2019). Prominent positioning and food swaps are effective interventions to reduce the saturated

- fat content of the shopping basket in an experimental online supermarket: A randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 50. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0810-9>
- Kruglanski, A. W., & Thompson, E. P. (1999). Persuasion by a Single Route: A View From the Unimodel. *Psychological Inquiry*, 10(2), 83–109. <https://doi.org/10.1207/S15327965PL100201>
- Lavine, H. (1999). Types of Evidence and Routes to Persuasion: The Unimodel Versus Dual-Process Models. *Psychological Inquiry*, 10(2), 141–144. <https://doi.org/10.1207/S15327965PL100208>
- Ledderer, L., Kjær, M., Madsen, E. K., Busch, J., & Fage-Butler, A. (2020). Nudging in Public Health Lifestyle Interventions: A Systematic Literature Review and Metasynthesis. *Health Education & Behavior*, 47(5), 749–764. <https://doi.org/10.1177/1090198120931788>
- Libotte, E., Siegrist, M., & Bucher, T. (2014). The influence of plate size on meal composition. Literature review and experiment. *Appetite*, 82, 91–96. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.010>
- Maas, J., de Ridder, D. T. D., de Vet, E., & de Wit, J. B. F. (2012). Do distant foods decrease intake? The effect of food accessibility on consumption. *Psychology & Health*, 27(sup2), 59–73. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.565341>
- Marty, L., Cook, B., Piernas, C., Jebb, S. A., & Robinson, E. (2020). Effects of Labelling and Increasing the Proportion of Lower-Energy Density Products on Online Food Shopping: A Randomised Control Trial in High- and Low-Socioeconomic Position Participants. *Nutrients*, 12(12), 3618. <https://doi.org/10.3390/nu12123618>

- Melnyk, V., Carrillat, F. A., & Melnyk, V. (2022). The Influence of Social Norms on Consumer Behavior: A Meta-Analysis. *Journal of Marketing*, 86(3), 98–120. <https://doi.org/10.1177/00222429211029199>
- Morizet, D., Depezay, L., Combris, P., Picard, D., & Giboreau, A. (2012). Effect of labeling on new vegetable dish acceptance in preadolescent children. *Appetite*, 59(2), 399–402. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.05.030>
- Ni Mhurchu, C., Volkova, E., Jiang, Y., Eyles, H., Michie, J., Neal, B., Blakely, T., Swinburn, B., & Rayner, M. (2017). Effects of interpretive nutrition labels on consumer food purchases: The Starlight randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(3), 695–704. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.144956>
- OPAS - OMS. (2019). *Alimentação saudável—OPAS/OMS: Organização Pan-Americana da Saúde*. Folha Informativa. <https://www.paho.org/pt/topicos/alimentacao-saudavel>
- Osman, M. (2004). An evaluation of dual-process theories of reasoning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11(6), 988–1010. <https://doi.org/10.3758/BF03196730>
- Otterbring, T., & Shams, P. (2019). Mirror, mirror, on the menu: Visual reminders of overweight stimulate healthier meal choices. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 47, 177–183. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.11.019>
- PAHO-WHO, P. A. H. O. (2024). *Nutrition*. <https://www.paho.org/en/topics/nutrition>
- Paiano, V. C. (2007). *Investigando ferramentas síncronas e assíncronas na interação em educação à distância* [Dissertação]. UFC e Unopar.

- Popkin, B. (2020). Ultra-processed foods' impacts on health. *Food, Agriculture and Rural Development in Latin America and the Caribbean*, 34.
- Redden, J. P., Mann, T., Vickers, Z., Mykerezzi, E., Reicks, M., & Elsbernd, S. (2015). Serving First in Isolation Increases Vegetable Intake among Elementary Schoolchildren. *PLOS ONE*, 10(4), e0121283.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121283>
- Reicks, M., Redden, J. P., Mann, T., Mykerezzi, E., & Vickers, Z. (2012). Photographs in Lunch Tray Compartments and Vegetable Consumption Among Children in Elementary School Cafeterias. *JAMA*, 307(8).
<https://doi.org/10.1001/jama.2012.170>
- Reinaerts, E., Crutzen, R., Candel, M., De Vries, N. K., & De Nooijer, J. (2007). Increasing fruit and vegetable intake among children: Comparing long-term effects of a free distribution and a multicomponent program. *Health Education Research*, 23(6), 987–996. <https://doi.org/10.1093/her/cyn027>
- Rising, C. J., & Bol, N. (2017). Nudging Our Way to a Healthier Population: The Effect of Calorie Labeling and Self-Control on Menu Choices of Emerging Adults. *Health Communication*, 32(8), 1032–1038.
<https://doi.org/10.1080/10410236.2016.1217452>
- Roberto, C. A., Larsen, P. D., Agnew, H., Baik, J., & Brownell, K. D. (2010). Evaluating the Impact of Menu Labeling on Food Choices and Intake. *American Journal of Public Health*, 100(2), 312–318.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.160226>
- Rodgers, M. A., & Pustejovsky, J. E. (2020). Evaluating meta-analytic methods to detect selective reporting in the presence of dependent effect sizes. *Psychological Methods*. <https://doi.org/10.1037/met0000300>

- Romero, M., & Biswas, D. (2016). Healthy-Left, Unhealthy-Right: Can Displaying Healthy Items to the Left (versus Right) of Unhealthy Items Nudge Healthier Choices? *Journal of Consumer Research*, *43*(1), 103–112.
<https://doi.org/10.1093/jcr/ucw008>
- Saghai, Y. (2013). Salvaging the concept of nudge: Table 1. *Journal of Medical Ethics*, *39*(8), 487–493. <https://doi.org/10.1136/medethics-2012-100727>
- Samson, A. (2015). Introdução à economia comportamental e experimental: A Economia Comportamental. Em F. Ávila & A. M. Bianchi (Orgs.), *Guia de economia comportamental e experimental* (1º ed, p. 28–38).
EconomiaComportamental.org
- Santos, L. R. dos, & Matias, J. L. N. (2021). Alimentação, saúde e meio ambiente: Os nudges como instrumento para uma alimentação saudável e sustentável no Brasil. *Nomos: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC*, *41*(1), Artigo 1.
- Schindler-Ruwisch, J., & Gordon, M. (2021). Nudging healthy college dining hall choices using behavioral economics. *Journal of American College Health*, *69*(7), 697–703. <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1705842>
- Sharma, S. V., Markham, C., Chow, J., Ranjit, N., Pomeroy, M., & Raber, M. (2016). Evaluating a school-based fruit and vegetable co-op in low-income children: A quasi-experimental study. *Preventive Medicine*, *91*, 8–17.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.07.022>
- Shin, S., van Dam, R. M., & Finkelstein, E. A. (2020). The Effect of Dynamic Food Labels with Real-Time Feedback on Diet Quality: Results from a Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, *12*(7), 2158. <https://doi.org/10.3390/nu12072158>

- Sihvonen, J., & Luomala, H. (2017). Hear what I appreciate: Activation of consumption motives for healthier food choices across different value segments. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 27(5), 502–514. <https://doi.org/10.1080/09593969.2017.1383290>
- Sim, A. Y., & Cheon, B. K. (2019). Influence of impending healthy food consumption on snacking: Nudging vs. compensatory behaviour. *Physiology & Behavior*, 198, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.10.010>
- Sloman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119(1), 3–22. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.1.3>
- Smith, M. A., & McPherson, M. S. (2009). Nudging for Equality: Values in Libertarian Paternalism. *Administrative Law Review*, 61(2), 323–342.
- Souza-Neto, V. (2022). *O estado da arte da teoria de nudge e o estímulo de comportamentos turísticos pró-ambientais: Uma revisão sistemática da literatura internacional* [Preprint]. USP. <https://doi.org/10.31237/osf.io/3waz9>
- Stämpfli, A. E., Stöckli, S., & Brunner, T. A. (2017). A nudge in a healthier direction: How environmental cues help restrained eaters pursue their weight-control goal. *Appetite*, 110, 94–102. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.037>
- Stanley, T. D., & Doucouliagos, H. (2012). *Meta-Regression Analysis in Economics and Business* (0 ed). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203111710>
- Steenhuis, I. (2004). The impact of educational and environmental interventions in Dutch worksite cafeterias. *Health Promotion International*, 19(3), 335–343. <https://doi.org/10.1093/heapro/dah307>
- Stein, E. C., Stowers, K. C., McCabe, M. L., White, M. A., & Schwartz, M. B. (2019). Ingredient bundles and recipe tastings in food pantries: A pilot study to

- increase the selection of healthy foods. *Public Health Nutrition*, 22(09), 1717–1722. <https://doi.org/10.1017/S1368980019000259>
- Stöckli, S., Niklaus, E., & Dorn, M. (2018). Call for testing interventions to prevent consumer food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 136, 445–462. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.03.029>
- Stuber, J. M., Lakerveld, J., Kievitsbosch, L. W., Mackenbach, J. D., & Beulens, J. W. J. (2022). Nudging customers towards healthier food and beverage purchases in a real-life online supermarket: A multi-arm randomized controlled trial. *BMC Medicine*, 20(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02205-z>
- Sunstein, C. R. (2014). Nudging: A Very Short Guide. *Journal of Consumer Policy*, 37(4), 583–588. <https://doi.org/10.1007/s10603-014-9273-1>
- Swanson, M., Branscum, A., & Nakayima, P. J. (2009). Promoting consumption of fruit in elementary school cafeterias. The effects of slicing apples and oranges. *Appetite*, 53(2), 264–267. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.07.015>
- Swinburn, B., Kraak, V., Rutter, H., Vandevijvere, S., Lobstein, T., Sacks, G., Gomes, F., Marsh, T., & Magnusson, R. (2015). Strengthening of accountability systems to create healthy food environments and reduce global obesity. *The Lancet*, 385(9986), 2534–2545. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61747-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61747-5)
- Tal, A., & Wansink, B. (2015). An Apple a Day Brings More Apples Your Way: Healthy Samples Prime Healthier Choices: Healthy samples prime healthier choices. *Psychology & Marketing*, 32(5), 575–584. <https://doi.org/10.1002/mar.20801>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2003). Libertarian Paternalism. *American Economic Review*, 93(2), 175–179. <https://doi.org/10.1257/000282803321947001>

- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2019). *Nudge: Como tomar decisões sobre saúde, dinheiro e felicidade* (1º ed). Objetiva.
- Thaler, R. H., Unstein, C. R. S., & Balz, J. P. (2012). *Choice Architecture*.
<https://doi.org/10.13140/2.1.4195.2321>
- UFSCAR. (2024). *Fator de impacto*. SIBi.
<https://www.sibi.ufscar.br/espacodopesquisador/metricas-para-a-producao-cientifica-1/fatordeimpacto>
- Vallgård, S. (2012). Nudge—A new and better way to improve health? *Health Policy*, 104(2), 200–203. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2011.10.013>
- Van den Noortgate, W., López-López, J. A., Marín-Martínez, F., & Sánchez-Meca, J. (2015). Meta-analysis of multiple outcomes: A multilevel approach. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1274–1294. <https://doi.org/10.3758/s13428-014-0527-2>
- Vaz, D. S. S., & Bennemann, R. M. (2014). *Comportamento alimentar e hábito alimentar: Uma revisão*. 20(1).
https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:ObV4iBhu_kMJ:scholar.google.com/+mudar+habito+alimentar&hl=en&as_sdt=0,5&as_vis=1
- Vecchio, R., & Cavallo, C. (2019). Increasing healthy food choices through nudges: A systematic review. *Food Quality and Preference*, 78, 103714.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.05.014>
- Veiga Neto, A. R., & Melo, L. G. N. S. de. (2013). Fatores de influência no comportamento de compra de alimentos por crianças. *Saúde e Sociedade*, 22, 441–455. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000200015>

- Venema, T. A. G., Kroese, F. M., & De Ridder, D. T. D. (2018). I'm still standing: A longitudinal study on the effect of a default nudge. *Psychology & Health, 33*(5), 669–681. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1385786>
- Versluis, I., & Papies, E. K. (2016). Eating less from bigger packs: Preventing the pack size effect with diet primes. *Appetite, 100*, 70–79. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.011>
- Versluis, I., Papies, E. K., & Marchiori, D. (2015). Preventing the pack size effect: Exploring the effectiveness of pictorial and non-pictorial serving size recommendations. *Appetite, 87*, 116–126. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.12.097>
- Viechtbauer, W. (2010). Conducting Meta-Analyses in R with the metafor Package. *Journal of Statistical Software, 36*, 1–48. <https://doi.org/10.18637/jss.v036.i03>
- Vieira, V. A., Faia, V. da S., Gabler, C. B., & Cardoso, R. N. (2021). The impact of intuition and deliberation on acquisition-retention ambidexterity and sales performance: Comparing the Dual-Process and Uni-Process Models. *Journal of Personal Selling & Sales Management, 41*(1), 56–69. <https://doi.org/10.1080/08853134.2020.1845188>
- Walsh, E. M., & Kiviniemi, M. T. (2014). Changing how I feel about the food: Experimentally manipulated affective associations with fruits change fruit choice behaviors. *Journal of Behavioral Medicine, 37*(2), 322–331. <https://doi.org/10.1007/s10865-012-9490-5>
- Wansink, B., & Chandon, P. (2006). Can “Low-Fat” Nutrition Labels Lead to Obesity? *Journal of Marketing Research, 43*(4), 605–617. <https://doi.org/10.1509/jmkr.43.4.605>

Wells, P. (2010). A Nudge One Way, A Nudge the Other: Libertarian paternalism as political strategy. *People, Place and Policy Online*, 4(3), 111–118.

<https://doi.org/10.3351/ppp.0004.0003.0004>

World Health Organization, W. (2016). Obesity and overweight. *Fact Sheet N°311*.

https://www.mclveganway.org.uk/Publications/WHO_Obesity_and_overweight.pdf

Zafar, M. Z., Maqbool, A., Cioca, L.-I., Shah, S. G. M., & Masud, S. (2021).

Accentuating the Interrelation between Consumer Intention and Healthy Packaged Food Selection during COVID-19: A Case Study of Pakistan.

International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(6), 2846. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062846>

APÊNDICE A

Baseado em John Beshears (2015)

Sistema 1: atalhos que levam a resposta intuitiva, curto prazo

Sistema 2: lento, lógico e deliberado, longo prazo

Tipo	Descrição	Exemplos
Sistema 1: emoções e vieses		
Desperte emoções	Autorreflexão, emoção positiva, Autoquestionamento e autoexame	a. Fornecer uma descrição sensorial rica de alimentos saudáveis, enfatizando seu sabor e textura, para despertar o paladar e o desejo de consumi-los. b. Usar imagens atraentes de pratos saudáveis para estimular o apetite. c. Destacar as sensações positivas associadas a comer alimentos saudáveis, como a sensação de bem-estar físico e mental
Aproveite os vieses	Aproveitar o medo de perder algo, vieses cognitivos	a. Apresentar as escolhas alimentares saudáveis em primeiro lugar, usando a técnica da ancoragem, para que as pessoas tenham mais probabilidade de escolhê-las. b. Usar rótulos que associem opções saudáveis com valores positivos, como "orgânico", "natural" ou "livre de açúcar", para incentivar a escolha dessas opções. c. Criar uma expectativa positiva em relação a uma escolha alimentar saudável, por meio de sugestões sutis ou explícitas, para aumentar a probabilidade de que as pessoas escolham essa opção.
Simplificando	Tornar o processo ou ação mais fácil	a. Fornecer orientação clara sobre quais opções são saudáveis, por meio de rótulos claros ou de descrições simples. b. Criar uma estrutura clara para a escolha de opções alimentares saudáveis, por exemplo, agrupando as opções em categorias facilmente reconhecíveis. c. Tornar a escolha da opção saudável a mais fácil ou a mais acessível, por meio de estratégias como colocá-las em destaque ou posicioná-las mais perto do cliente.
Sistema 2: buscar maior deliberação e análise na decisão		
Avaliações conjuntas	Avaliar cada opções em conjunto	a. Em um cardápio de restaurante, destacar as opções alimentares saudáveis e não saudáveis na mesma seção, incentivando os indivíduos a avaliar as diferenças entre as opções. Isso aumenta a conscientização sobre as diferenças entre as escolhas alimentares e pode incentivar escolhas mais saudáveis. b. Em um supermercado, colocar as opções alimentares saudáveis e não saudáveis na mesma prateleira, permitindo uma comparação direta entre as escolhas. Isso pode

Tipo	Descrição	Exemplos
		ajudar os indivíduos a tomar decisões mais informadas e conscientes sobre suas escolhas alimentares.
Oportunidade de reflexão	Pensar em casa, escolha ativa, tempo para ensino, explicar algo	<p>a. Fornecer um diário alimentar no qual os indivíduos registram suas escolhas alimentares e sentimentos associados a essas escolhas. Isso pode ajudar os indivíduos a se tornarem mais conscientes de suas escolhas alimentares e a identificar padrões que possam estar afetando sua saúde.</p> <p>b. Oferecer sessões de aconselhamento nutricional, nas quais os indivíduos são incentivados a refletir sobre suas escolhas alimentares e a identificar áreas em que poderiam melhorar sua dieta. Isso pode ajudar os indivíduos a desenvolver um plano alimentar personalizado e a receber apoio para alcançar seus objetivos alimentares.</p>
planejamento	Incentivo para anotar algo, auto agendamento, mapa sobre quando e como fazer algo	<p>a. Fornecer um planejador de refeições semanal para que os indivíduos possam planejar com antecedência suas refeições saudáveis da semana seguinte. Isso aumenta a probabilidade de seguir um plano alimentar saudável e reduz a chance de recorrer a opções menos saudáveis de última hora.</p> <p>b. Uso de lembretes visuais, como post-its ou adesivos, para lembrar os indivíduos de suas metas alimentares saudáveis. Por exemplo, colocar um adesivo com a frase "escolhas alimentares saudáveis" na geladeira ou na despensa, incentivando os indivíduos a fazerem escolhas alimentares mais conscientes e saudáveis.</p>
Inspire o pensamento mais amplo	Pensar no que deveria ser feito	<p>a. Fornecer informações sobre os benefícios para a saúde de uma dieta equilibrada e variada, destacando como escolhas alimentares saudáveis podem melhorar a energia, humor e desempenho físico. Isso pode incentivar escolhas alimentares mais saudáveis e conscientes, incentivando os indivíduos a pensar em como suas escolhas alimentares afetam outros aspectos de suas vidas.</p> <p>b. Destacar como as escolhas alimentares afetam a economia local e global. Por exemplo, fornecer informações sobre como a escolha de alimentos produzidos localmente pode apoiar a economia local e reduzir a pegada de carbono, destacando como pequenas escolhas individuais podem ter um grande impacto em escala global. Isso pode incentivar escolhas alimentares mais conscientes e sustentáveis, incentivando os indivíduos a pensar em como suas escolhas alimentares afetam o mundo em geral.</p>
Aumentar a responsabilidade	Responsabilidade as pessoas pelas decisões	<p>a. Fornecer um diário alimentar para que os indivíduos registrem suas escolhas alimentares e compartilhem com um profissional de saúde ou nutricionista, incentivando a responsabilidade pelas escolhas alimentares e fornecendo orientação personalizada para melhorar a dieta. Isso pode aumentar a probabilidade de seguir um plano alimentar saudável e manter o comprometimento com as metas alimentares.</p> <p>b. Usar de aplicativos de monitoramento de dieta que permitem que os indivíduos rastreiem suas escolhas alimentares e compartilhem seus progressos com amigos ou</p>

Tipo	Descrição	Exemplos
		comunidades online. Isso pode incentivar a responsabilidade e fornecer um senso de apoio social e encorajamento para manter escolhas alimentares saudáveis.
Evidências que refutam	Pensar nas consequências de outros cursos de ação	<p>a. Fornecer informações sobre os riscos para a saúde associados a dietas ricas em gorduras saturadas e açúcar, incentivando os indivíduos a repensarem suas escolhas alimentares. Isso pode ajudar os indivíduos a tomar decisões mais informadas e conscientes sobre suas escolhas alimentares, considerando informações que podem não estar alinhadas com suas crenças ou expectativas.</p> <p>b. Apresentar informações sobre os impactos negativos de escolhas alimentares não saudáveis na qualidade de vida, como o risco aumentado de doenças crônicas e menor expectativa de vida. Isso pode ajudar os indivíduos a considerarem o impacto de suas escolhas alimentares a longo prazo e incentivar escolhas mais saudáveis e conscientes.</p>
Usar lembretes	Formas de lembrar do compromisso	<p>a. Colocar um lembrete na tela do celular ou computador para lembrar os indivíduos de beber água regularmente durante o dia, incentivando a hidratação e reduzindo a chance de optar por bebidas açucaradas. Isso pode ajudar os indivíduos a manter um hábito saudável e reduzir a ingestão de calorias vazias.</p> <p>b. Usar alertas para lembrar os indivíduos de suas metas alimentares específicas, como consumir uma porção de vegetais em cada refeição. Isso pode incentivar escolhas alimentares mais saudáveis e ajudar os indivíduos a se concentrarem em suas metas alimentares ao longo do dia.</p>

APÊNDICE B

		Quanti	Selecionados	Excluídos	Critério inclusão/exclusão	Segunda rodada de análise	Sobra	Critérios		Período	Tipo de acesso
Emerald	busca 1	1	0	1	revisão crítica de conteúdo	-	0	Journal articles	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo
	busca 2	0	0	0	-	-	0	Journal articles	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo
Science Direct	busca 1	1183	168	1015	incluídos artigos de revisão	fora do escopo alimentação; não era revisão; não era nudge	19	-	abstract	sem restrição de data	-
	busca 2	309	75	234	incluídos artigos de revisão	sobreposição busca 1	0		abstract	sem restrição de data	-
Springer	busca 1	3514	678	2836	incluídos artigos	fora do escopo alimentação; não era revisão; não era nudge	9	-	-	sem restrição de data	-
	busca 2	1249	151	1098	incluídos artigos	sobreposição busca 1	0	-	-	sem restrição de data	-
MDPI	busca 1	3	3	3	artigos de revisão	fora do escopo alimentação do ponto de vista de escolha do consumidor	1	Articles review	abstract	sem restrição de data	todas as revistas
	busca 2	0	0	0	-	0	0	0	abstract	sem restrição de data	todas as revistas
SAGE PUB	busca 1	0	0	0	-	0	0	0	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo
	busca 2	0	0	0	-	0	0	0	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo
Online Library	busca 1	6	6	6	-	fora do escopo alimentação; não era revisão; revisão de revisão	2	articles	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo

		Quanti	Selecionados	Excluídos	Critério inclusão/exclusão	Segunda rodada de análise	Sobra	Critérios		Período	Tipo de acesso
	busca 2	3	0	0	-	-	0	articles	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo
Tandfonline	busca 1	2	0	0	-	-	0	articles	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo
	busca 2	0	0	0	-		0	articles	abstract	sem restrição de data	Todo o conteúdo
PubsOnline	busca 1	70	67	3	artigos de revisão	fora do escopo alimentação; não era revisão;	0		anywhere	sem restrição de data	Todo o conteúdo
	busca 2	8	8	8	-	fora do escopo alimentação; não era revisão;	0			sem restrição de data	Todo o conteúdo
Scielo	busca 1	0	0	0			0		abstract	-	-
	busca 2	0	0	0			0		abstract	-	-

31

Ao ler esses 31 artigos, 15 artigos ficaram

Emerald	0		
Science Direct	10	-9	não usava/relacionava com abordagem de nudge/revisão teórico conceitual/revisão de revisão
Springer	3	-6	não usava/relacionava com abordagem de nudge/revisão teórico conceitual/revisão de revisão/foco no marketing
MDPI	1		
SAGE PUB	0		
Online Library	1	-1	não usava/relacionava com abordagem de nudge/revisão teórico conceitual
Tandfonline	0		
PubsOnline	0		
Scielo	0		
Inserção manual	5		

APÊNDICE C

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
(LEDDERER et al., 2020) - inserção manual	54		“nudg*” (“nudge,” “nudging,” and “nudgers”) and “health” or “healthy”	2008-2019	Inglês	Critérios de inclusão:
						a) deveriam ser publicados de 1º de janeiro de 2008 a 30 de abril de 2019, pois Thaler e Sunstein publicaram seu livro seminal sobre nudging em 2008
						b) apresentam estudos de intervenção em que “nudges” foram usadas para afetar o comportamento do estilo de vida
		1) PubMed				c) devem ser escritos em inglês
		2) CINAHL				Critérios de exclusão:
		3) PsycINFO				a) duplicados
						b) artigos abordando questões que não sejam intervenções de estilo de vida de saúde pública (por exemplo, tomada de decisão, triagem de fatores de risco, adesão do paciente, diagnóstico de câncer, doação de órgãos, vacinação ou seguro de saúde)
	c) artigos que não sejam artigos originais de pesquisa empírica (por exemplo, comentários, protocolos, editoriais e artigos teóricos).					
(VECCHIO; CAVALLO, 2019) - Science Direct - inserção manual	111		((“nudge”, “nudging”, “choice architecture” AND (“healthy food”))	2015-2018	Inglês	a) escrito em inglês
						b) publicado em periódicos revisados por pares
						c) publicados entre 2015 e 2018
		1) Scopus				d) lidar com pesquisas empíricas nudging
		2) Web Of Science				e) pesquisa empírica que investiga o papel da informação e dos símbolos foi desconsiderado
						f) estudos sobre hábitos não saudáveis não relacionados à alimentação têm sido negligenciados (por exemplo, tabagismo)

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
						g) estudos que apenas explicaram a fase de desenho da pesquisa sem fornecendo qualquer resultado foram excluídos
(BUCHER et al., 2016) - inserção manual	484		choice architecture OR accessib* OR nudg* OR position* OR (serving AND (direction OR distance)) OR proximity OR distance AND food OR diet OR food choice OR energy intake OR caloric restriction OR fruits OR vegetables OR health* OR food choice	Sem limite de data	Inglês	Critérios de Inclusão:
		1) Medline				a) ensaios/ experimentos controlados randomizados
		2) Pre-Medline				b) estudos experimentais pré-pós, quase-experimentos
		3) Embase				c) observações naturalísticas em que pelo menos um objetivo de pesquisa era avaliar a influência do posicionamento de alimentos dentro de um microambiente na escolha (seleção) ou vendas de alimentos (gramas, número) e ingestão (gramas, energia)
		4) CINAHL				d) Não houve restrição de idade com estudos em crianças e adultos incluídos
		5) Scopus				e) A busca incluiu artigos de texto completo que foram publicados em periódicos revisados por pares no idioma inglês
		6) The Cochrane Library				Critérios de Exclusão:
		7) PsycINFO				a) estudos em que alimentos foram adicionados ou removidos da seleção ou em que o tamanho das porções de ofertas saudáveis ou não saudáveis foram alterados juntamente com uma mudança de posição
						b) Os participantes do estudo incluíram apenas indivíduos saudáveis, com peso normal ou com sobrepeso/obesos
(BROERS et al., 2017) - inserção manual	182	1)PubMed, Medline, PsycInfo, Cochrane library e Scopus	1) “Nudg_” AND “food” OR “Nudg_ AND “Diet”” OR “Nudg_” AND “eat””	1)Sem restrição de datas	1)Sem Restrição de Idioma	Critério de Inclusão: a) os estudos deveriam obedecer à definição de nudging proposta por Thaler e Sunstein, ou à definição arquitetura de escolha

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
		<p>2)Google Acadêmico - selecionado apenas as 600 entradas mais relevantes</p>	<p>OR ““Nudg_” AND “Nutri_” OR ““Nudg_” AND “fruit” OR ““Nudg_” AND “vegetable_” OR ““Choice Architecture” AND “food” OR ““Choice Architecture” AND “fruit” OR ““Choice Architecture” AND “vegetable_”.</p> <p>2) ““Nudge” or “Nudging” AND “Food” and “Choice architecture” AND “food”.</p>	<p>2) 2000-2015</p>	<p>2) Inglês, Francês e Holandes</p>	<p>b) o desenho do estudo deveria ser experimental ou transversal</p> <p>c) os participantes deveriam ser humanos</p> <p>d) os resultados do estudo deveriam considerar o aumento da escolha/venda de alimentos saudáveis, incluindo frutas e/ou vegetais</p> <p>Critérios de Exclusão:</p> <p>a) os participantes receberam incentivos financeiros ou os preços dos produtos foram modificados como parte da intervenção</p> <p>b) a intervenção estudada visava a mudança no consumo de bebidas</p> <p>c) a intervenção centrada na rotulagem dos alimentos que visou o processamento consciente da informação</p> <p>d) a intervenção visava diminuir a ingestão de alimentos não saudáveis ou aumentar a escolha de alimentos saudáveis que não incluíssem frutas ou vegetais</p> <p>e) o estudo mediu apenas o consumo de alimentos</p> <p>f) artigos que não puderam ser obtidos em texto completo</p> <p>g) apresentações de conferências, citações, resumos ou opiniões</p> <p>h) O cenário em que o nudging foi aplicado não foi critério de exclusão</p>
<p>(ARNO; THOMAS, 2016) - Springer - inserção manual</p>	<p>405</p>	<p>1)Triagem de registros por meio de bola de neve</p>	<p>Termos usados foram plurais e conjunções relacionados a nudge</p>	<p>2004-2014</p>	<p>-</p>	<p>Critério de Inclusão:</p> <p>a) população adulta (18-65 anos)</p> <p>b) Subgrupo: homens e mulheres</p> <p>c) Para população genérica</p> <p>d) Tinha que ter grupo de controle</p>

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
		2)Busca em banco de dados: EconLit, MEDLINE, PsycINFO, Embase, PubMed, and the Cochrane Library				e) resultados apresentados em termos de calorias, gramas, joules ou compras Critérios de Exclusão: a) se fossem pacientes de uma doença em específica b) estudos qualitativos c) estudos com perguntas diretas aos participantes ou alterassem as propriedades dos alimentos d) se relatassem apenas o efeito de interação e) que não ofereceram medidas de erro
		3)Google Acadêmico como verificação final				
			1) nudge e escolha de comida			Critério de Inclusão:
						a) população humana
						b) intervenção para aumentar a escolha de alimento saudável
						c) escolha alimentar/consumo
						d) ensaios clínicos randomizados e não randomizados/quase experimental
			2) arquitetura de escolha e comida			Critérios de Exclusão:
			3) nudge e comida saudável			a) estudo em animais
						b) estudos de laboratório
						c) não é comida
						d) estudos que não relatam escolha/ingestão de alimento como resultado
						e) resumos e protocolos
	39				-	Critério de Inclusão:

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
(MARCANO-OLIVIER et al., 2019) - Online Library			"school canteen," "school cafeteria," "school eating," and "school dining"); intervention type ("nudges," "choice architecture," "environmental interventions," and "environmental variables"); and target behavior ("healthy eating," "fruit/vegetable consumption," and "healthy choices")	desde 2000		a) intervenção simples apenas de nudge
		1) Google Scholar				b) focada em aumentar escolha de alimentos e bebidas saudáveis
		2) Science Direct				c) conduzidas em refeitórios escolares na hora do almoço
		3) PubMed				d) relatando pelo menos uma medida de resultado para seleção ou consumo de alimentos
		4) Web of Science				e) alguma forma de controle experimental
		5) PrePubMed				f) foi publicado desde 2000
		6) método bola de neve				Critérios de Exclusão:
						a) mudanças foram feitas para reduzir a escolha
						b) participante não era uma amostra típica da população escolar
						c) nudge fazia parte de uma intervenção multicompetente
(VALENČIČ et al., 2023) - Science Direct	1		(digital OR online OR on-line OR on-screen OR web-based OR computer-based OR "user interface" OR "UI" OR "user interface design" OR imagery OR colo\$r*) AND ("persuasive systems" OR "choice architecture" OR nudg* OR "behavio\$ral economic" OR "dietary behavio\$r") AND (food OR diet OR "food choice" OR fruit* OR	até fevereiro de 2022	Inglês	Critério de Inclusão:
		1) Scopus				a) Estudos em humanos
		2) PubMed				b) publicados em revistas revisadas por pares
		3) Web Of Science				c) Nudging digital (manipulando interface do usuário) em mercearias ou supermercados on-line
		4) Medline				d) relatar escolha alimentar ou conteúdo nutricional das escolhas alimentares em população saudável
		5) PsycINFO				Critérios de Exclusão:
		6) EMBASE				a) Protocolos de estudo, literatura cinza, revisões, resumos

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
		7) CINAHL	vegetable* OR "energy intake") + humans + English			b) não usam a abordagem de nudging digital c) questionários ou pesquisas para simular a interface de compra real, mas não tinha experiência de compra real (ex: não adicionar produto no carrinho) d) estudos com foco na questão sustentável
(MEIER et al., 2022) - Science Direct	4		Full Boolean search string: ((nudg* OR bias* OR "choice-architecture") OR (behavio\$r* AND (stimul* OR polic* OR interven*))) AND ((food* OR meat* OR beef OR bovine OR veal OR cattle OR lamb OR ovine OR pork OR poultry OR chicken OR turkey OR egg* OR fish OR fisher* OR seafood OR dairy OR milk OR "animal protein" OR "non-plant" OR "plant-based" OR vegetabl* OR vegetar* OR vegan* OR flexitarian*) AND (consum* OR intak* OR intention* OR purchas* OR choos* OR select* OR prefer* OR demand* OR buy*	até dezembro de 2020	-	Critério de Inclusão: a) estudos que incluem consumidores de proteína animal ou substitutos b) estudos de nudges ou arquitetura de escolha com o objetivo de mudar o comportamento do consumidor c) estudos que comparem o nível de consumo de proteína animal ou substitutos com aqueles que não receberam intervenção d) estudos que relatam mudança no consumo real de proteína animal ou substitutos e) estudos que usam algum tipo de enquadramento climático ou contribui com o discurso de mudança climática, efeito estufa, consumo verde, etc. f) estudos empíricos com dados primários (quantitativos e qualitativos) e revisões Critérios de Exclusão: a) Estudos que não atendem aos critérios de inclusão da população, mas incluem, por exemplo, autoprodução, cooperativas ou formas de agricultura alternativa

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
			OR avoid* OR choice* OR use OR using OR eat OR eating OR drink* OR diet*OR "reduc*") AND (“climate change” OR “global warming” OR “greenhouse gas*” OR carbon OR methane OR “low-carbon” OR emission* OR CO2 OR CH4 OR sustainab*).			b) Estudos que não preenchem os critérios de inclusão de intervenção, mas examinam, por exemplo, regulamentação de comando e controle, políticas baseadas no mercado, como esquemas de comércio, impostos e subsídios, ou intervenções puramente informativas e educacionais que não fazem uso de insights comportamentais.
			Short search string:			c) Estudos que não atendem aos critérios de inclusão do comparador, mas, por exemplo, não relatam mudanças no comportamento das populações
			((nudge* OR bias* OR “choice-architecture”) OR (behavior*r* AND (stimul* OR polic* OR interven*)) AND (food* OR meat* OR fish OR dairy OR milk) AND (climate OR emission* OR “greenhouse gas*” OR carbon OR methane)). Google			d) Estudos que não preenchem os critérios de inclusão de resultados, mas relatam, por exemplo, consumo de alimentos que não sejam proteínas animais ou substitutos ou variáveis pré-comportamentais, como valores, intenções, atitudes ou disposição para pagar
		1) ABI/Inform Collection				e) Estudos que não atendem aos critérios de inclusão do enquadramento, mas, em vez disso, usam enquadramentos como, por exemplo, lidar com a adaptação às mudanças climáticas, uso da água ou poluição ou melhorar a saúde pública ou questões sociais (a menos que combinados com as mudanças climáticas)
		2) Academic Search Premier				f) Estudos que não preenchem os critérios de inclusão do tipo de estudo relevante, mas, por exemplo, são comentários ou peças conceituais; revisões que não atendem aos critérios de inclusão do tipo de estudo relevante, mas, em vez disso, por exemplo, não são literatura acadêmica como resumos ou relatórios de políticas
		3) Business Source Premier				
		4) International Bibliography of the Social Sciences (IBSS)	Scholar search string: ((nudge OR bias OR “choice-architecture”) OR (behaviour OR behavior AND (stimuli OR policy OR policies OR intervention)) AND (food OR meat OR fish OR dairy OR milk) AND (climate OR emission OR “greenhouse gas” OR carbon OR methane))			
		5) Medline and associated databases				
		6) PAIS Index				
		7) PsycInfo				
		8) Scopus				
		9) Sociological Abstracts				

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
		10) Web of Science Core Collections				
(WILSON et al., 2016) - Science Direct	313	1) Web Of Science 2) CINAHL 3) Embase 4) Medline 5) Cochrane 6) Library	((nudg* OR choice-architect* OR behavioraleconomic\$ OR behavioral-economic\$) AND (food* OR diet* OR drink* OR beverage*)).	2010-2014	Inglês	<p style="text-align: center;">Critério de Inclusão:</p> a) estudo em humanos adultos b) utiliza a abordagem de Nudge c) variável de resultado comportamental, seleção, ingestão ou compra de alimentos/bebida d) artigo complexo publicado em periódico revisado por pares <p style="text-align: center;">Critérios de Exclusão:</p>

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
		7) PsychINFO 8) Business Source Complete 9) Emerald Management Plus				a) estudo com participantes com transtornos alimentares b) estudo com crianças ou adolescente c) estudo com intervenções que envolvam incentivos financeiros
(LAIU et al., 2021) - Science Direct	15		PubMed: nudg* OR "behavioral economics" OR "choice architecture" OR "libertarian paternalism". Web of Science Core Collection: (nudge OR nudging OR behavioral economics OR choice architecture OR libertarian paternalism) AND (physical activity OR physical exercise OR diet OR eating OR nutrition OR food). CENTRAL: nudg* and "behavioral economics".	jan/2023 até 8 de outubro de 2020	sem limite de idioma	Critério de Inclusão:
						a) ensaio clínica randomizado ou não randomizado que avaliem intervenção de nudge em um contexto de vida real relacionado a dieta e atividade física
						b) utilização do termo nudge, nudging, choice architecture para indicar abordagem de nudge
						c) estudos de intervenção foram incluídos se tivesse um grupo de controle
						d) periódico revisado por pares
		1) PubMed				c) publicações após 2003 quando foi introduzido o paternalismo libertário
		2) web Of Science Core Collection				Critérios de Exclusão:
		3) Cochrane Controlled Registrer of trials (Central)				a) estudos em laboratório
						b) estudos de simulação
						c) ensaios com animais
	d) estudos qualitativos e resumos					
	e) estudos que utilizam apenas incentivos financeiros					
	34		'nudge' 'mindless method', 'environment	jan/1996-jan/2015	inglês	Critério de Inclusão: a) crianças saudáveis

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
(LYCETT et al., 2017) - Science Direct		1) MedLine	(home or food or eating)' and 'health promotion'. 'food intake', 'vegetables', 'fruit', 'food habits', 'calories' and 'overweight'.			b) intervenção nudge aplicável ao lar
		2) Embase				c) resultado relacionado à melhorados comportamentos relacionados a dieta
		3) CINAHL				d) estudos controlados
		4) Psy cINFO				e) nudge que aconteceram no lar ou em microambientes (escola, restaurante, laboratório)
		5) PubMed				Critérios de Exclusão:
						a) estudos com foco em condição de saúde que altera os resultados (distúrbios alimentares, entre outros)
		b) estudos que examinaram sistemas complexos de rotulagem de alimentos				
(BELOT; JAMES, 2022) - Science Direct	60		"incentives, children and school" / "incentives, children and food choice"	jan/2005-dez/2020	inglês	Critério de Inclusão:
						a) crianças em idade pré-escolar e escolar em intervenções conduzidas em um ambiente escolar
						b) avaliam efeitos de incentivos materiais temporários (monetários e não monetários)
		1) EconLit Search				c) o resultado de interesse é a escolha ou consumo de alimento
						d) ensaio clínico randomizado e alguns que estão sem grupo de controle
						Critérios de Exclusão:
	a) artigos de revisão					
(AN et al., 2021) - Science Direct	27		(1) 'front-of-pack,' 'pack,' 'packs,' 'package,' 'packages,' 'signpost,' 'traffic light,' 'traffic-light,' and 'health star'; and (2) 'label,' 'labels,' 'labeling,'	até dez/2019	Inglês	Critério de Inclusão:
						a) exposição a rotulagem nutricional FOP
		1) PubMed				b) resultado em compra de alimento
		2) Web Of Science				c) desenho de estudo intervenção
		3) Scopus				d) publicação revisada por pares
4) Cochrane Library	Critérios de Exclusão:					

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
			'labeling,' and 'food labeling.'			a) estudo sem intervenção b) simulação matemática ou estatística c) examina a percepção do consumidor ou outros tipos de rótulos
(CHU; TANG; HETHERINGTON, 2021) – Science Direct	5	1) Ovid Medline 2) Ovid PsycInfo 3) Ovid Embase 4) Web Of Science	em torno dos termos "manipulação de embalagem" e ingestão de alimentos	2009-2019	Inglês	<p>Critério de Inclusão:</p> a) artigos sobre embalagem em experimentos b) Todas as faixas etárias c) Todos os tipos de alimentos para humanos d) Qualquer tipo de medição da ingestão de alimentos real ou pretendida e) humanos saudáveis
						<p>Critérios de Exclusão:</p> a) não revelaram resultado relevante ou validavam métodos ou questionário b) pacientes com coenças, tais como diabetes c) consumidores com dieta restritiva d) artigos que manipulam apenas o papel dos rótulos com conteúdo nutricional em vez das variantes físicas da embalagem e) artigos de revisão
(GYNELL; KEMPS; PRICHARD, 2022) - Sience Direct	4	1) PsycInfo 2) PsycArticles 3) Web Of Science 4) Medline	Variações e combinações das palavras: implicit interventions, nudging, healthy food choices, healthy food consumption, and menus	sem limite de data	inglês	<p>Critério de Inclusão:</p> a) artigos que promoviam alimentação saudável ou reduzia o comportamento alimentar não saudável b) usar menu alimentar pictórico ou escrito c) usar intervenção implícita d) estudos experimentais ou intervenção e) ter uma medida de resultado primário de seleção ou consumo de alimentos

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão				
		5) Scopus				f) texto completo em periódico revisado por pares				
						e) estudos com população genérica, sem doenças ou sobrepeso				
Critério de Inclusão:										
(DECOSTA et al., 2017) – Science Direct	364		(child* OR teenage* OR adolescen*) AND (food preference* OR taste preference* OR intake OR liking) combined with each specific approach, e.g. (social facilitation or peer influence*or friend* or peer model* social context*) - incluídos apenas estudos referente a arquitetura de escolha de escolha/disponibilidade e acessibilidade (tabela 7 e 8)		Inglês	a) periódico revisado por pares				
		b) estudos de intervenção e experimental								
		c) seguintes resultados: escolha alimentar, preferência, gosto, ingestão, vontade de saborear e neofobia								
		d) A faixa etária incluiu bebês e crianças (ou seja, 1e12 anos de idade). Estudos que incluíam adolescentes (crianças de 13 anos a mais) foram incluídos na revisão se a faixa etária mais baixa da amostra fosse inferior a 13 anos ou se o estudo inclísse tanto indivíduos mais jovens (abaixo de 13 anos) quanto indivíduos mais velhos (acima de 13 anos).								
		Critérios de Exclusão:								
		a) Estudos sobre o efeito de RE, FFL, FNL e efeitos de variáveis não modificáveis, como genética, idade e sexo								
		b) Estudos que incluíram apenas crianças com 13 anos ou mais								
		c) estudos de intervenção que não incluíram um grupo controle								
		d) Medidas de resultado, como status de peso e IMC, não são relatadas								
		e) Estudos que testam abordagens multifacetadas geralmente não foram incluídos na revisão, com exceção de hortas escolares e aulas de culinária, pois essas abordagens não foram testadas independentemente								

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
						f) pesquisas sobre os efeitos do tamanho da porção e da densidade energética, pois esses estudos visavam principalmente diminuir a ingestão de calorias
						g) estudos sobre uso de mídia e propaganda
(METCALFE et al., 2020) – Springer	41		Termos de busca em dois grupos:	sem restrição de data	inglês	
		1) PubMed	a) 1) School lunch, school breakfast, school food, school nutrition, school cafeteria, or school canteen 2) Label*, nudg*, behavioral economics, choice architecture, marketing, environment*, promot*, atmosphere, placement, chef, default option, or slic* and 3) Intake, choice, select*, consum*, waste, sales, or participation.			Critério de Inclusão:
		2) Psych Info				a) população em idade escolar nas séries do jardim de infância, alunos do ensino fundamental e médio
		3) Web Of Science				b) utilizar nudge clássico implementado no ambiente da cafeteria ou em campanhas de marketing e promoção
						c) grupos de comparação intervenção e pós-intervenção, controle versus intervenção e grupos expostos e não expostos
						d) os resultados incluíram vendas, seleção, consumo, desperdício e participação na merenda escolar
		e) o contexto era almoço e café da manhã no refeitório escolar				
		f) artigo publicado e revisado por pares				

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
			combined with 2) intake, choice, select*, consum*, waste, sales, or participation.			
(HARBERS et al., 2020) - Springer	38		estratégia de pesquisa, incluindo termos gerais de nudging (por exemplo, nudging e arquitetura de escolha), bem como termos de nudging mais específicos (por exemplo, sinalização)	até 31 jan. 2018	Inglês	Critério de Inclusão:
						a) envolveu uma manipulação do ambiente de compra de alimentos, de tal forma que a disponibilidade, posição, funcionalidade, apresentação, tamanho e/ou informações de produtos (por exemplo, alimentos), objetos relacionados (por exemplo, prateleiras) ou o mais amplo ambiente (por exemplo, supermercado) foi alterado
						b) examinou os efeitos nas compras reais de alimentos, consumo de energia ou conteúdo energético das compras ou escolha de alimentos
						c) estavam situados em um ambiente de compra de alimentos onde as pessoas compram alimentos ou refeições regularmente
		1) PubMed				d) foram conduzidos entre populações adultas
		2) EMBASE				e) foram originalmente artigos publicados
		3) PsycINFO				Critérios de Exclusão:
						a) não relatou os efeitos dos nudges separadamente de outras intervenções não nudge, como intervenções de preços
						b) estudou os efeitos dos nudges na intenção comportamental
						c) foram realizados em ambientes nos quais as pessoas não compram alimentos ou refeições regularmente (por exemplo, restaurantes com mesas)
						d) mudou as características intrínsecas dos alimentos (por exemplo, composição dietética)

Autor	Núm. Citação	Base de dados buscada	Palavras-chave	Ano	Idioma	Inclusão/exclusão
						e) examinou os efeitos da legislação obrigatória.
(PECHEY et al., 2022) - Springer		Estudos realizados pela própria equipe		2018-2022		

APÊNDICE D

T	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 5
F	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 6
Pearson Qui-quadrado χ^2	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 15
U	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 11
Qui-Quadrado	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	exclui
Proporção	Controle x intervenção	https://www.campbellcollaboration.org/escalc/html/EffectSizeCalculator-OR1.php	-
Or	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 14
r	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	-
Média de grupo igual	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 1
Média de grupo diferente	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 2
Efeito longitudinal	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 3
z - Wald χ^2	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 15
Wilcoxon - Z	Controle x intervenção	https://www.psychometrica.de/effect_size.html	aba 11

APÊNDICE E

Relação dos artigos e quantidade de efeitos incluídos nesta meta-análise

Autor(es) do artigo	Nº. De efeitos	% do Total
Anzman-Frasca et al., 2018	4	0.7 %
de Wijk et al., 2018	6	1.0 %
dos Santos et al., 2020	12	2.1 %
Friis et al., 2017	10	1.7 %
Hanks et al., 2012	6	1.0 %
Kattelman et al., 2014	6	1.0 %
Kongsbak et al., 2016	3	0.5 %
Marcano-Olivier et al., 2019	5	0.9 %
Rising & Bol, 2017	1	0.2 %
Sihvonen & Luomala, 2017	5	0.9 %
Sim & Cheon, 2019	2	0.3 %
Stämpfli & Brunner, 2016	1	0.2 %
Stämpfli et al., 2017	2	0.3 %
Stein et al., 2019	6	1.0 %
Tal & Wansink, 2015	1	0.2 %
Wyse et al., 2019	2	0.3 %
Romero & Biswas, 2016	2	0.3 %
Thorndike et al., 2017	6	1.0 %
Maas et al., 2012	2	0.3 %
Keller et al., 2015	1	0.2 %
Ensaff et al., 2015	18	3.1 %
Walsh & Kiviniemi, 2014	2	0.3 %
Roberto et al., 2010	8	1.4 %
Gerend, 2009	2	0.3 %
Steenhuis, 2004	18	3.1 %
Cole et al., 2018	37	6.4 %
Thorndike et al., 2014	6	1.0 %
Elsbernd et al., 2016	8	1.4 %
Redden et al., 2015	11	1.9 %
Reicks et al., 2012	4	0.7 %
Schwartz, 2007	4	0.7 %
Swanson et al., 2009	2	0.3 %
Shin et al., 2020	3	0.5 %
Marty et al., 2020	8	1.4 %
Coffino & Hormes, 2018	13	2.3 %
Koutoukidis et al., 2019	12	2.1 %
Stuber et al., 2022	45	7.8 %
Huitink et al., 2020	2	0.3 %
Schindler-Ruwisch & Gordon, 2021	3	0.5 %
Bohnert et al., 2011	11	1.9 %

Autor(es) do artigo	Nº. De efeitos	% do Total
Correia et al., 2014	2	0.3 %
de Wild et al., 2015	6	1.0 %
Roe et al., 2013	2	0.3 %
Schwartz et al., 2015	48	8.3 %
Zeinstra et al., 2010	8	1.4 %
O'Connell et al., 2012	1	0.2 %
Stok et al., 2014	5	0.9 %
Julia et al., 2016	8	1.4 %
Ni Mhurchu et al., 2017	20	3.5 %
Chen et al., 2017	3	0.5 %
Versluis et al., 2015	2	0.3 %
Otterbring & Shams, 2019	3	0.5 %
Tonkin et al., 2019	16	2.8 %
Reinaerts et al., 2007	16	2.8 %
Tak et al., 2009	2	0.3 %
Sharma et al., 2016	20	3.5 %
Morizet et al., 2012	4	0.7 %
Delaney et al., 2017	7	1.2 %
Hunsberger et al., 2015	2	0.3 %
Thompson et al., 2017	2	0.3 %
Hammond et al., 2015	2	0.3 %
Gamburzew et al., 2016	7	1.2 %
Cárdenas et al., 2015	2	0.3 %
Pechey & Marteau, 2018	1	0.2 %
Pechey et al., 2021	2	0.3 %
Jackson et al., 2005	8	1.4 %
Vandenbroele et al., 2018	2	0.3 %
Cravener et al., 2015	17	3.0 %
Moran et al., 2019	1	0.2 %
Spill et al., 2010	21	3.6 %
Spill et al., 2011	33	5.7 %
Aerts & Smits, 2019	3	0.5 %

Fonte: Elaborado pela autora (2024).