

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

CARINA CARLUCCI PALAZZO

**Sensorialidade e consciência nas experiências alimentares: um estudo
de intervenção**

Ribeirão Preto
2023

CARINA CARLUCCI PALAZZO

Sensorialidade e consciência nas experiências alimentares: um estudo de
intervenção

Versão corrigida

Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Investigação Biomédica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de concentração: Clínica Médica

Orientadora: Profa. Dra. Rosa Wanda Diez Garcia

Ribeirão Preto
2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Palazzo, Carina Carlucci
Sensorialidade e consciência nas experiências alimentares: um estudo de intervenção. Ribeirão Preto, 2023.
188 p.

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Nutrição.
Orientadora: Rosa Wanda Diez Garcia.

Versão corrigida

1. Comportamento Alimentar. 2. Consciência. 3. Intervenção alimentar. 4. Interocepção. 5. Exterocepção.

Nome: PALAZZO, Carina Carlucci

Título: Sensorialidade e consciência nas experiências alimentares: um estudo de intervenção

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

Aprovada em: __ / __ / 2023

Banca examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, professora Rosa Wanda Diez Garcia, que nesses 10 anos de convivência foi inspiração, exemplo e fonte inesgotável de conhecimento. Me lembro como se fosse hoje, de algum dia no início de 2018 quando conversávamos sobre a possibilidade do início deste trabalho de doutorado e eu, com um bebê pequeno e a vida bastante desorganizada, perguntei: “Você acha que eu vou dar conta?” e ela, muito calma respondeu algo como “O mundo está aí como está e as crianças estiveram o tempo todo presentes. Tudo foi feito com a existência delas e a gente não deve se sentir menos parte de tudo o que nos cerca por conta da chegada de uma nova criança”. Na fala dela não teve nenhuma menção a horas de dedicação ou produtividade. A professora Rosa tem esse jeito de enxergar as coisas todas em contexto, em conexão, o que se reflete em tudo o que ela faz. Com ela aprendi muito mais do que poderia caber em uma relação orientadora-doutoranda. É uma felicidade e sorte imensa poder ter trilhado este caminho ao lado dela e eu só tenho a agradecer e torcer para que este ciclo se encerre (para nós duas) mas sigamos parceiras no que estiver ainda por vir.

Ao meu companheiro Daniel, que me conheceu já doutoranda. Obrigada por toda paciência, incentivo e cuidado comigo nesse período que foi, sabemos bem, tão desafiador. O Dani é a pessoa que sempre enxerga possibilidades. Juntos, atravessamos uma pandemia e toda a aspereza que andou rondando a vida nestes últimos anos. Se não fosse a escuta, a risada e o cafuné, eu não sei o que teria sido de mim. Por isso, boa parte do sucesso deste trabalho eu devo a ele. Obrigada, meu amor.

Ao meu filho Noah, que nem deve se lembrar da mamãe dele antes do início deste projeto. De dentro de toda a grandeza que ele esbanja nessa vida, que foi tanta coisa em tão pouco tempo, o Noah é tão sabido, carinhoso e cuidadoso.

Aos meus pais Márcia e Giovanni, que sempre acreditaram em mim, que estão sempre do meu lado e que não medem esforços para que eu possa ir atrás dos meus sonhos. Vocês são a minha maior referência nessa vida.

À minha amiga e parceira de trabalho Bárbara Leghi, com quem eu desenvolvi esse projeto desde o início. Obrigada por todas as trocas, reflexões e discussões que engrandeceram tanto este trabalho.

Aos meus colegas Homero Munaretti e Gabriela Mendonça pelo carinho, amizade, parceria e contribuições para o desenvolvimento e aplicação das oficinas do PESC.

Ao professor Alfredo Pereira Júnior, que nos recebeu em Botucatu com tanto carinho e disponibilidade. Poder aprender e pensar sobre o que é consciência com você foi um grande privilégio.

À professora Denise Gastaldo que, na impossibilidade da realização do doutorado sanduíche, me acolheu ainda que remotamente e me ensinou tanto. Com você eu aprendi muito mais do que sobre pesquisa qualitativa em saúde, eu expandi a forma como eu penso o fazer ciência e a construção do conhecimento.

À todas as mulheres que participaram desta pesquisa, pela disponibilidade, presença e interesse em contribuir com este trabalho e com a ciência.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -Brasil (CAPES) -Código de Financiamento 001

“A franja da encosta cor de laranja, capim rosa chá
O mel desses olhos luz, mel de cor ímpar
O ouro ainda não bem verde da serra, a prata do trem
A Lua e a estrela, anel de turquesa

Os átomos todos dançam, madrugada, reluz neblina
Crianças cor de romã entram no vagão
O oliva da nuvem chumbo ficando, pra trás da manhã
E a seda azul do papel que envolve a maçã

As casas tão verde e rosa que vão passando ao nos ver passar
Os dois lados da janela
E aquela num tom de azul quase inexistente, azul que não há
Azul que é pura memória de algum lugar

Teu cabelo preto, explícito objeto, castanhos lábios
Ou pra ser exato, lábios cor de açaí
E aqui, trem das cores, sábios projetos: Tocar na central
E o céu de um azul, celeste celestial!”

“A ciência da abeia, da aranha e a minha
Muita gente desconhece”

Caetano Veloso, que sempre soube que os sentidos são essenciais para a experiência
vívuda.

APRESENTAÇÃO

Desenvolver um programa de educação alimentar e nutricional que explorasse aspectos sensoriais envolvidos na alimentação, de forma a promover a consciência dos efeitos que estímulos sensoriais provenientes dos alimentos ou de outros elementos do ambiente exercem sobre o nosso corpo foi uma ideia bastante ambiciosa que surgiu meses antes da minha aprovação no programa da Clínica Médica (FMRP-USP). A nossa hipótese é que tornar este processo consciente, ou seja, percebido e elaborado cognitivamente pode tornar os indivíduos menos vulneráveis aos estímulos alimentares, tão presentes no cenário alimentar atual.

A ideia de trabalhar com a percepção sensorial como caminho para a promoção de melhores padrões alimentares já existia desde o período do meu mestrado, quando me aprofundi na influência dos aspectos sensoriais envolvidos nas escolhas e comportamento alimentares; e em especial, após a leitura do livro “Neurogastronomy” do pesquisador Gordon M. Shepherd, no qual é explorada a relação entre percepção sensorial/construção do sabor dos alimentos com aspectos cognitivos, afetivos, da memória, e, conseqüentemente, do comportamento alimentar em diferentes contextos.

A partir daí, em conversas com minha orientadora, pensamos na estrutura geral da intervenção que queríamos propor: nossa intervenção seria construída sobre o tripé “sensorialidade”, “cognição” e “sentimentos”.

A ideia fazia sentido para nós, mas ainda faltava uma teoria que servisse de base, que acrescentasse robustez ao que estávamos prestes a desenvolver. A ideia de trabalhar com a promoção da consciência já estava ali, mas ainda não tínhamos um conceito bem estabelecido para tal. Afinal, o que é consciência?

Foi então que, a partir da revisão de literatura, nos deparamos com os trabalhos de um professor e pesquisador brasileiro, Prof. Dr. Alfredo Pereira Júnior, que desenvolveu uma teoria da consciência (Monismo de Triplo Aspecto), que veio a contribuir de forma muito natural ao que queríamos fazer. A parceria com o professor Alfredo foi então estabelecida e adotamos sua teoria como referencial teórico sobre a consciência, neste caso, alimentar. Ao longo de todo o processo do doutorado, fizemos diversas reuniões com o professor Alfredo e busquei me aprofundar no entendimento de sua teoria, que serviu de fio condutor para o desenvolvimento da

intervenção e também para a escolha e aplicação de alguns dos instrumentos utilizados na avaliação da mesma.

Desde o início, sabíamos que se trataria de uma intervenção complexa, que apesar de estar estruturada sob o modelo de um ensaio clínico, e que, portanto, exige rigor nos procedimentos e protocolos a serem aplicados; envolveria aspectos subjetivos e peculiares ao comportamento alimentar. Por um lado, buscávamos uma intervenção que pudesse ser replicada posteriormente, e que fosse passível de ser analisada também de forma objetiva, fornecendo dados razoavelmente concretos de seus resultados. Por outro lado, queríamos poder perceber o processo, a forma como os conteúdos que queríamos trabalhar se conectavam com a história e contexto de vida particulares a cada uma das participantes. Este olhar para os resultados de uma intervenção como uma construção subjetiva poderia nos ajudar a compreender o caminho que estávamos promovendo e também a compreender com maior riqueza os resultados objetivos atingidos. Desta forma, o uso de metodologia mista, abarcando tanto os métodos quantitativos quanto os métodos qualitativos de pesquisa foi uma escolha.

Busquei então disciplinas que me paramentassem nesta empreitada. Ao longo dos primeiros semestres do doutorado, cursei as disciplinas Bioestatística II (RCM5836), Metodologia qualitativa de pesquisa (5945143), Pesquisa em mindfulness (ERP5800), Caminhos da descoberta na neurociência (5945891) e Estratégias de Ensino e Aprendizagem em Saúde Mental e Neurociências (RSM5772).

No quarto semestre, fui contemplada com o “Prêmio de incentivo à publicação de artigos científicos” concedido pela Pós-Graduação em Clínica Médica (PPG-CM) da FMRP-USP.

No quinto semestre, fui contemplada com uma bolsa de doutorado sanduíche concedida pela CAPES. O período de intercâmbio seria conduzido na Universidade de Toronto, no Canadá, mais especificamente no Centro de Pesquisa Qualitativa Crítica em Saúde (Centre for Critical Qualitative Health Research - CQ), o qual não foi possível devido à pandemia do coronavírus. Diante da impossibilidade da realização do intercâmbio, cursei duas disciplinas oferecidas pelo CQ de forma remota: (1) *Introduction to Qualitative Research Methods* e (2) *Doing Qualitative Research: Design and Data Collection*. Estas disciplinas, para além da grande contribuição aos meus conhecimentos técnicos e procedurais em pesquisa qualitativa, ampliaram minha visão no que diz respeito aos desafios enfrentados por

pesquisadores que se propõe a fazer ciência a partir de visões epistemológicas diferentes das dominantes em suas áreas. Além disso, a segunda disciplina em particular, me atentou para a importância de um posicionamento metodológico claro e bem definido para que uma pesquisa (seja ela quantitativa, qualitativa ou mista) possa ser conduzida de forma rigorosa.

Estes cursos resultaram em dois artigos (disponíveis na sessão “artigos produzidos” desta tese), intitulados “Challenges on current practice of qualitative research: reflections and researcher positioning”, publicado na revista *Interface* e “Application of the Triple Aspect Monism theory to the development and evaluation of an intervention for food consciousness: Pragmatism driven methodological considerations” atualmente em análise para publicação na revista *International Journal of Qualitative Methods*.

Além dos dois artigos mencionados, foi também redigido o protocolo da intervenção desenvolvida: “Educational intervention for food consciousness: a randomized study protocol” publicado na revista *Nutrition and Health*; um artigo com as primeiras reflexões acerca da aplicação da teoria da consciência para o desenvolvimento e avaliação das oficinas: “Consciência de experiências alimentares: Aplicação da teoria do Monismo de Triplo Aspecto em um programa de educação alimentar e nutricional” publicado na revista *Simbio-Logias*, e dois artigos com os resultados da intervenção: “Food consciousness intervention improves interoceptive sensitivity and expression of exteroception in women” publicado na revista *Nutrients*; e “Does feeling what you eat change how you eat? Implications of an intervention to promote consciousness of eating experiences.” em análise para publicação na revista *Plos One*.

No primeiro semestre de 2021, realizei estágio PAE sob supervisão da Profa. Dra. Camila Cremonesi Japur na disciplina “Oficina Terapêutica do Gosto”.

Em maio de 2022, participei do congresso da *European Association for the Study of Obesity (EASO)* onde pude apresentar resultados preliminares da minha pesquisa.

No segundo semestre de 2022, iniciei a orientação de um trabalho de iniciação científica intitulado “Avaliação da interocepção e do comportamento alimentar em mulheres com dificuldade no controle do peso corporal” conduzido pela acadêmica Ana Valéria Costa e Silva que trará análises adicionais aos dados coletados neste trabalho.

Também no segundo semestre de 2022, fui convidada como voluntária pelo Curso de Nutrição e Metabolismo (FMRP-USP) a assumir a disciplina “Educação Alimentar e Nutricional e Mudanças Alimentares” do curso de graduação em nutrição da Universidade de São Paulo. Paralelamente, ministrei a disciplina “Composição de Alimentos” do curso de graduação em nutrição da UniAnchieta (Jundiaí). As experiências em docência foram fundamentais para a minha formação e preparação para a carreira acadêmica.

É importante salientar que este projeto de pesquisa foi desenvolvido contando com a participação do pesquisador Prof. Dr. Alfredo Pereira Júnior, que contribuiu com reflexões teóricas e possibilidades de aplicação acerca de sua teoria da consciência Monismo de Triplo Aspecto; da pesquisadora Profa. Dra. Lilian Magalhães, que contribuiu com sua expertise acerca da aplicação dos Mapas Corporais Narrados; e de outros pós-graduandos, os quais desenvolveram suas pesquisas vinculadas a este projeto. Além do meu trabalho de doutorado, este projeto abarca um segundo trabalho de doutorado conduzido pela doutoranda Barbara Esteves Leghi, um trabalho de mestrado interrompido devido ao trancamento e posterior desligamento do pós-graduando Homero Munaretti e um trabalho de iniciação científica selecionado pelo Siicusp para a etapa internacional, conduzido pela acadêmica Gabriela Batista Ribeiro Mendonça. Desde a concepção das ideias iniciais deste trabalho e durante todo o período de coleta e em boa parte das análises, o trabalho em equipe e realizado de forma colaborativa foi a tônica deste projeto, o que implica em dizer que a soma dos trabalhos aqui envolvidos resulta em algo extremamente rico, que jamais seria atingido em trabalhos individuais.

Esta tese está estruturada em 5 sessões: Introdução, Objetivos, Artigos produzidos, Discussão e Conclusão. Na sessão Artigos produzidos são apresentados os 6 artigos desenvolvidos ao longo do doutorado. Os artigos publicados ou submetidos são apresentados em língua inglesa e incluem itens como introdução, metodologia, resultados e discussão de acordo com a estrutura proposta pelas revistas aonde foram/serão publicados.

RESUMO

PALAZZO, C. C. Sensorialidade e consciência nas experiências alimentares: um estudo de intervenção. 2023. Tese (doutorado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

A percepção e processamento de estímulos sensoriais ambientais (exterocepção) e a percepção do estado interno do corpo (interocepção) são fundamentais para a consciência das experiências vividas e agem em conjunto para modular os comportamentos adaptativos, incluindo o comportamento alimentar. As intervenções nutricionais tradicionais têm se mostrado ineficientes frente aos desafios de manter mudanças alimentares em contextos de estímulos constantes ao consumo alimentar, havendo uma demanda para o desenvolvimento e avaliação de estratégias não baseadas no paradigma tradicional das dietas. O objetivo deste estudo é desenvolver e avaliar o Programa de Educação Alimentar e Nutricional com Exercícios Sensoriais e Cognitivos (PESC) para promoção da consciência das experiências alimentares em mulheres com dificuldade na manutenção do peso corporal. O PESC tem como referencial teórico a teoria da consciência Monismo de Triplo Aspecto. O programa consiste em quatro oficinas com até duas horas de duração nas quais são propostos exercícios que exploram os aspectos sensoriais, cognitivos e emocionais das experiências alimentares contemporâneas a partir dos temas: (1) os sentidos e o prazer alimentar, (2) os sentidos e o desejo alimentar, (3) fome e saciedade – como lidamos com os sinais corporais e (4) como gravamos as experiências no corpo. Trata-se de um ensaio controlado conduzido por meio de metodologia mista. 37 participantes foram divididas entre o grupo intervenção (n = 19), avaliado antes da primeira oficina (T0) e após a última oficina (T1) e o grupo controle (n = 18), que não participou das oficinas e foi avaliado duas vezes (T0 e T1), com intervalo de 3 a 4 semanas. Em T0 e T1 foram avaliados a sensibilidade interoceptiva, por meio de teste de percepção dos batimentos cardíacos; a expressão da percepção de aspectos exteroceptivos, por meio da produção de um texto descrevendo três alimentos após degustá-los, o comer intuitivo por meio da Escala do Comer Intuitivo (IES-2) e o comportamento alimentar por meio do Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21). Em T1, o grupo intervenção participou também de uma entrevista qualitativa para compreensão da experiência de participação nas oficinas do PESC na perspectiva das participantes. Após a intervenção, as participantes mostraram aumento na sensibilidade interoceptiva, aumento na expressão da percepção de estímulos exteroceptivos, aumento no score total do IES-2, e diminuição no score da escala do comer emocional (sub-escala do TFEQ-R21). A análise das entrevistas revelou o processo de auto-observação praticado pelas participantes que levou à percepção das próprias práticas, prioridades, intenções e dificuldades alimentares, e também à conexão entre estes aspectos com questões ambientais. Foram considerados os temas: “manejo/controle da alimentação”, “insatisfação corporal”, “reflexão/ressignificação” e “diferentes formas de estar em contextos já conhecidos”. Em conjunto, os resultados permitem inferir que, após a participação no PESC, a intenção de manejo e controle da alimentação passou a ser potencialmente mais efetiva, menos suscetível às oscilações impostas pelo ambiente externo e mais amparada por recursos internos. Este trabalho é pioneiro na avaliação conjunta de aspectos interoceptivos, exteroceptivos e relacionados ao comportamento alimentar, além de trazer contribuições teóricas e metodológicas para o desenvolvimento de intervenções nutricionais inovadoras centradas nos aspectos sensoriais da alimentação, e com potencial de tornar os indivíduos menos vulneráveis aos estímulos ambientais do consumo excessivo de alimentos.

Palavras-chave: Intervenção nutricional. Consciência. Interocepção. Exterocepção. Comportamento alimentar.

ABSTRACT

PALAZZO, C. C. **Sensoriality and consciousness in eating experiences: an intervention study.** 2023. Tese (doutorado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

The perception and processing of environmental sensory stimuli (exteroception) and the perception of the body's internal state (interoception) are fundamental for the consciousness of lived experiences and act together to modulate adaptive behaviors, including eating behavior. Traditional nutritional interventions have proven to be ineffective in the face of the challenges of maintaining dietary changes in contexts of constant stimuli to food consumption, with a demand for the development and evaluation of strategies not based on the traditional paradigm of diets. The aim of this study is to develop and evaluate the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC) to promote awareness of eating experiences in women with difficulty maintaining body weight. The PESC considers the Triple Aspect Monism theory of consciousness as its theoretical framework. The program consists of four workshops lasting up to two hours in which exercises are proposed that explore the sensory, cognitive and emotional aspects of contemporary food experiences following the themes: (1) the senses and food pleasure, (2) the senses and food desire, (3) hunger and satiety – how we deal with bodily signals, and (4) how we record experiences in the body. This is a controlled trial conducted using a mixed methodology. 37 participants were split into the intervention group (n = 19), evaluated before the first workshop (T0) and after the last workshop (T1), and the control group (n = 18), which did not participate in the workshops and was evaluated twice (T0 and T1), with an interval of 3 to 4 weeks. At T0 and T1, the interoceptive sensitivity was evaluated with the heartbeat tracking test; the expression of exteroceptive aspects perception, through the production of a text describing three foods after tasting them, intuitive eating through the Intuitive Eating Scale (IES-2) and eating behavior through the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21). In T1, the intervention group also participated in a qualitative interview to understand the experience of participating in the PESC workshops from the perspective of the participants. After the intervention, the participants showed an increase in interoceptive sensitivity, an increase in the expression of exteroceptive stimuli perception, an increase in the IES-2 total score, and a decrease in the emotional eating scale score (subscale of the TFEQ-R21). The interviews' analysis revealed the participants' self-observation process, which led to the perception of their own practices, priorities, intentions, and eating difficulties, and also to the connection between these aspects and environmental issues. The following themes were considered: “food management/control”, “body dissatisfaction”, “reflection/resignification”, and “different ways of being in already-known contexts”. Taken together, the results allow us to infer that, after participating in the PESC, the intention to manage and control food became potentially more effective, less susceptible to oscillations imposed by the external environment, and more supported by internal resources. This work is pioneer in the joint evaluation of aspects related to interoception, exteroception and eating behavior, in addition to bringing theoretical and methodological contributions to the development of innovative nutritional interventions centered on food sensory aspects, and with the potential to make individuals less vulnerable to environmental stimuli for excessive food consumption.

Keywords: Nutritional intervention. Consciousness. Interoception. Exteroception. Eating behavior.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Sensorialidade e comportamento alimentar	14
1.1.1	Sensações exteroceptivas e comportamento alimentar	14
1.1.2	Sensações interoceptivas e comportamento alimentar	17
1.2	Sensorialidade e ambiente obesogênico	18
1.3	Sensorialidade e consciência nas estratégias de educação alimentar e nutricional...20	
1.4	O conceito de consciência	22
1.5	Justificativa e hipótese	23
2	OBJETIVOS	25
2.1	Objetivos Gerais	25
2.2	Objetivos específicos	25
3	ARTIGOS PRODUZIDOS	26
3.1	Artigo 1 - Educational intervention for food consciousness: a randomized study protocol.....	26
3.2	Artigo 2 – Consciência de experiências alimentares: Aplicação da teoria do Monismo de Triplo Aspecto em um programa de educação alimentar e nutricional	40
3.3	Artigo 3 - Application of the Triple Aspect Monism theory to the development and evaluation of an intervention for food consciousness: Pragmatism driven methodological considerations.....	49
3.4	Artigo 4 - Food consciousness intervention improves interoceptive sensitivity and expression of exteroception in women.....	68
3.5	Artigo 5 - Does feeling what you eat change how you eat? Implications of an intervention to promote consciousness of eating experiences.....	88
3.6	Artigo 6 - Challenges on the current practice of qualitative research: reflections and researcher positioning.....	113
4	DISCUSSÃO	118
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
	REFERÊNCIAS	130
	ANEXOS.....	145

1. INTRODUÇÃO

1.1 Sensorialidade e comportamento alimentar

O comportamento alimentar (POLAIN; PROENÇA; DIEZ-GARCIA, 2017) é extremamente complexo e influenciado por diversos fatores, incluindo os fatores biológicos (como os mecanismos de fome e saciedade), os fatores ambientais (como a disponibilidade de alimentos) (CONTENTO, 2008) e os fatores culturais, como práticas e preparações valorizadas por um grupo de indivíduos (ROZIN, 2006).

Os aspectos sensoriais são fundamentais na compreensão de grande parte dos fatores influentes no comportamento alimentar. De fato, os sentidos não apenas possibilitam a interação entre o corpo e o meio onde está inserido, como também determinam de que forma cada indivíduo significa os estímulos externos, resultando em desejos, impulsos ou rejeição aos alimentos (MEIRELLES; PALAZZO; SICCHIERI; DIEZ-GARCIA, 2017). Ao mesmo tempo, os sentidos nos permitem conhecer nosso estado interno corporal, e assim intuir sobre nossas necessidades alimentares em um constante movimento de integração entre informações internas e externas ao corpo (CRAIG, 2002).

1.1.1 Sensações exteroceptivas e comportamento alimentar

As sensações desencadeadas por estímulos externos (ambiente) e as vias internas (corpo) nas quais essas sensações impactam, são conhecidas como exterocepção (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014). Os alimentos compõem este ambiente externo ao corpo e desencadeiam diferentes estímulos sensoriais que são captados e processados simultaneamente pelo cérebro em umas das mais complexas atividades humanas: a alimentação (MEIRELLES; PALAZZO; SICCHIERI; DIEZ-GARCIA, 2017).

A percepção e processamento dos aspectos sensoriais vinculados aos alimentos e ao contexto no qual este alimento está inserido, ocorre de forma conectada e dependente do processamento das emoções, memória, consciência, linguagem e tomada de decisões, de forma que a nossa relação com os alimentos é um reflexo da nossa história pessoal e dos valores culturais e sociais (SHEPHERD, 2012).

A preferência ou rejeição pelos gostos básicos, por exemplo, é inicialmente determinada geneticamente, mas modulada ao longo da vida a partir das experiências alimentares. O ser humano apresenta preferência inata ao gosto doce e rejeição aos gostos azedo e amargo (CHANDRASHEKAR; HOON; RYBA; ZUKER, 2006), embora seja possível desenvolver uma melhor aceitação e até preferência por alimentos de gosto azedo ou amargo ao longo da vida (FORESTELL, 2017). De maneira geral, tudo o que se torna familiar tende a ser preferido (BIRCH; ANZMAN-FRASCA, 2011), de forma que fatores relativos à experiência e à cultura podem se sobrepor às variações genéticas interpessoais (ROZIN, 2006).

O aroma é um dos componentes essenciais para percepção do sabor, e tem estreita relação com a afetividade vinculada a alimentos específicos desenvolvida ao longo da vida. Isso se deve ao fato de que a região do cérebro ativada pelo sentido do olfato (sistema límbico) é também responsável pelas emoções e memória (SHEPHERD, 2012).

A palatabilidade de um alimento diz respeito à resposta hedônica (prazer) despertada por este ao ser consumido, sendo influenciada por fatores intrínsecos ao próprio alimento, como gosto, odor, temperatura, aparência e som ao ser mastigado (HYDE; WITHERLY, 1993), fatores referentes às condições internas corporais do indivíduo como os sinais de fome e saciedade ao início da refeição - quanto maior a sensação de fome, mais prazeroso se torna o alimento (ROLLS, 2007a) e a fatores contextuais e cognitivos. O aroma de queijo, por exemplo, pode ser considerado desprazeroso quando desvinculado do alimento, e ainda mais intensamente rejeitado quando associado a palavra “cheiro corporal” (DE ARAUJO; ROLLS; VELAZCO; MARGOT *et al.*, 2005). A avaliação hedônica de alimentos servidos em restaurante é melhor quando os sons do ambiente remetem a lugares considerados agradáveis (LIN; HAMID; SHEPHERD; KANTONO *et al.*, 2019). Esta variação na avaliação hedônica de um estímulo sensorial descrita nos exemplos acima, se deve à expectativa gerada pelo contexto, associada a valores e sensações construídos nas experiências alimentares pregressas (SHEPHERD, 2012).

Se por um lado alimentos mais palatáveis tendem a ser consumidos em maior volume (ROLLS; ROWE; ROLLS, 1982); exposições repetidas a um mesmo alimento, diminui o prazer de comê-lo (saciedade sensorial), o que pode antecipar a decisão de finalizar uma refeição (ROLLS; ROLLS; ROWE; SWEENEY, 1981).

A visão contribui para este jogo de estímulos que resultam em reações automáticas de consumo alimentar por desencadear uma simulação mental da experiência de comer o alimento, o que inclui a simulação do prazer e efeito recompensa obtidos em experiências anteriores, levando a um impulso pelo consumo real do alimento, não conectado ao prazer experienciado durante o consumo atual (PAPIES; BARSALOU; CUSTERS, 2012). Aspectos visuais contextuais como a cor dos utensílios utilizados (PIQUERAS-FISZMAN; ALCAIDE; ROURA; SPENCE, 2012) ou a luz ambiente (SUK; PARK; KIM, 2012) também podem interferir na percepção de aspectos sensoriais do alimento e na percepção do próprio apetite, levando a diferentes padrões de ingestão alimentar.

As emoções influenciam esta relação entre sensorialidade e prazer na alimentação. Sabe-se que o estresse e sentimentos negativos como medo, angústia e ansiedade, não só modificam a percepção do gosto e olfato (AMSTERDAM; SETTLE; DOTY; ABELMAN *et al.*, 1987), como podem levar a maior busca e consumo desenfreado por alimentos palatáveis ricos em açúcares e gorduras (JAUREGUI-LOBERA; BOLANOS-RIOS; VALERO; RUIZ PRIETO, 2012), o que é, em geral, seguido pela sensação de satisfação e prazer (CHRISTENSEN; PETTIJOHN, 2001).

Desta forma, a associação entre a maior disponibilidade de alimentos em diferentes contextos e ambientes, em presença das tensões da vida cotidiana pode representar um cenário de estímulo a ingestão alimentar excessiva. Um estudo do mesmo grupo de pesquisa da autora desta tese, mostrou como a emoção negativa associada a problemas da vida cotidiana, pode representar um gatilho para o consumo alimentar em ambientes com alta disponibilidade de alimentos, o que reforça a relação entre emoção, consumo alimentar e contexto (AGUIAR-BLOEMER; DIEZ-GARCIA, 2018).

A relação entre estímulos exteroceptivos e comportamento alimentar se manifesta, em grande parte, de forma inconsciente e irrefletida (WANSINK, 2010). Com os ritmos acelerados da vida cotidiana, pouco se observa das nuances e aspectos sensoriais relacionados ao ato alimentar, de forma que descrever um gosto ou aroma, avaliar a relação hedônica com um alimento, justificar escolhas alimentares, são tarefas difíceis e complexas para a maior parte dos comensais (KOSTER, 2003).

1.1.2 Sensações interoceptivas e comportamento alimentar

Numa outra vertente da sensorialidade, temos a interocepção, definida como a percepção do estado interno corporal, ou seja, a percepção das sensações indicativas dos estados fisiológicos do corpo. A percepção e interpretação dos estados corporais nos diferentes contextos é o que nos informa sobre o nosso estado emocional, nosso nível de energia e, em última instância determina nossa tomada de decisão em diferentes situações (CRAIG, 2002).

A interocepção é um constructo complexo e multidimensional, que inclui a percepção, a interpretação e a integração de informações sobre o estado interno corporal (KHALSA; ADOLPHS; CAMERON; CRITCHLEY *et al.*, 2018), dependendo também da representação feita destes sinais a depender do contexto no qual o indivíduo está inserido (CRAIG, 2009). A interocepção está relacionada a desfechos comportamentais que dependem da interação entre os estados perceptivos do corpo e a avaliação cognitiva destes estados corporais, o que pode variar de acordo com aspectos culturais e da forma como estas sensações foram vivenciadas e interpretadas anteriormente (FARB; DAUBENMIER; PRICE; GARD *et al.*, 2015).

Desta forma, pode-se dizer que a interocepção contribui para o equilíbrio na relação entre o corpo e o ambiente a partir do entendimento e percepção do corpo como sujeito das experiências humanas. A interocepção é fundamental para a corporificação das experiências (embodiment), ou seja, para a consolidação da noção de que “temos” um corpo e este corpo capta estímulos e reage de acordo com mudanças ambientais ou internas ao próprio corpo (HERBERT; POLLATOS, 2012).

Na literatura, estudos apontam para a relação positiva entre a percepção e/ou confiança em sinais interoceptivos com a regulação emocional (HERBERT; HERBERT; POLLATOS, 2011), melhores tomadas de decisão (DUNN; EVANS; MAKAROVA; WHITE *et al.*, 2012), empatia (FUKUSHIMA; TERASAWA; UMEDA, 2011) e regulação comportamental (HERBERT; POLLATOS; FLOR; ENCK *et al.*, 2010).

A interocepção é fundamental para a regulação dos comportamentos adaptativos, ou seja, para a regulação do comportamento de forma a atender as necessidades homeostáticas em sintonia com as condições ambientais (HERBERT, 2021). No campo da alimentação, sabe-se que indivíduos com sintomas de transtornos alimentares e obesidade possuem, em geral, menor sensibilidade interoceptiva, ou

seja, diminuição na percepção e discriminação das sensações relacionadas ao estado fisiológico corporal (HERBERT; POLLATOS, 2014) enquanto indivíduos que valorizam os sinais fisiológicos do organismo, como a fome e a saciedade, como guias para as escolhas alimentares possuem, em geral, maior sensibilidade interoceptiva (HERBERT; BLECHERT; HAUTZINGER; MATTHIAS *et al.*, 2013).

A prática recorrente de dietas pode contribuir para a diminuição da atenção e percepção do efeito dos estímulos externos e dos sinais fisiológicos ligados à alimentação. O esforço para se manter dentro de um padrão alimentar proposto por um programa ou uma prescrição alimentar com a intenção de controle da ingestão energética e do peso é mais comum entre as mulheres (JEFFERY; ADLIS; FORSTER, 1991; LIECHTY; LEE, 2013) e tem como consequência, a desvalorização e menor percepção dos sinais corporais (ANDERSON; REILLY; SCHAUMBERG; DMOCHOWSKI *et al.*, 2016). A imposição de regras alimentares definidas de forma a não considerar os próprios desejos e demandas corporais pode ainda levar ao pensamento obsessivo sobre alimentos e alimentação, episódios de compulsão alimentar (POLIVY; COLEMAN; HERMAN, 2005), percepção de privação alimentar e está relacionada à maior dificuldade para a manutenção do peso corporal (MARKOWITZ; BUTRYN; LOWE, 2008).

1.2 Sensorialidade e ambiente obesogênico

A indústria de alimentos, atenta à importância dos aspectos sensoriais para a aceitação e consumo de seus produtos, manipula estes aspectos de forma a produzir alimentos mais atrativos, além de embalagens e ambientes mais favoráveis à percepção, compra e consumo dos produtos alimentares (SEO, 2020).

A partir da adição de corantes, aromatizantes, gorduras e carboidratos modificados, além da aplicação de técnicas industriais, são produzidos produtos alimentícios ultraprocessados hiperpalatáveis, ou seja, com nível de palatabilidade muito superior ao encontrado nos alimentos in natura ou preparações culinárias tradicionais (MONTEIRO; CANNON; LEVY; MOUBARAC *et al.*, 2019), o que representa um aumento importante de estímulos ao sistema recompensa e prejudica a percepção dos sinais de saciedade (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014). Em sua maioria, produtos ultraprocessados são também mais energeticamente densos,

o que também prejudica a percepção de saciedade ao serem consumidos (MONTEIRO; LEVY; CLARO; DE CASTRO *et al.*, 2011).

Além da criação de alimentos mais palatáveis e com menor potencial de saciedade, a indústria se utiliza de técnicas persuasivas de marketing e da propaganda para a promoção de seus produtos (SANTANA; GUIMARÃES; LEITE; MAIS *et al.*, 2020) e para a criação e manutenção da associação destes produtos a ideais positivos e valorizados como o sucesso e a felicidade, o que potencializa o efeito de gatilho gerador do desejo alimentar ao ver ou mesmo pensar nestes produtos (SAWAYA; FILGUEIRAS, 2013).

Outra estratégia utilizada pela indústria é a promoção da maior facilidade de acesso aos seus produtos. A presença de redes de fast food e produtos ultraprocessados, hiperpalatáveis e de baixo custo nos mercados é cada vez mais marcante, inclusive em regiões mais carentes em termos socioeconômicos (LAKE, 2018). A disponibilidade de alimentos hiperpalatáveis nos mercados aumentou em 30% entre 1988 e 2018 nos EUA (DEMEKE; ROHDE; CHOLLET-HINTON; SUTTON *et al.*, 2022), e o volume de venda de alimentos e bebidas ultraprocessados aumentou em quase todo o mundo nos últimos anos (VANDEVIJVERE; JAACKS; MONTEIRO; MOUBARAC *et al.*, 2019), o que se reflete na maior disponibilidade deste tipo de alimento nos lares e tem sido associado ao aumento da obesidade e de diversas doenças crônicas (MONTEIRO; LEVY; CLARO; DE CASTRO *et al.*, 2011).

O tamanho das porções servidas e comercializadas também exerce um importante papel na determinação do consumo alimentar. O tamanho das porções de alimentos industrializados comercializados e servidas por restaurantes de fast food vem aumentando nas últimas décadas (NIELSEN; POPKIN, 2003). O aumento do tamanho das porções servidas se reflete no aumento do consumo alimentar por diversas vias, incluindo fatores normativos (os indivíduos passam a considerar a porção servida como apropriada), fatores visuais (visualizar o alimento no prato leva ao impulso de continuar a refeição) ou pelo aumento do tamanho da mordida (o que pode levar a diminuição da saciedade sensorial do alimento), que em conjunto se sobrepõem aos sinais fisiológicos da saciedade (PETER HERMAN; POLIVY; PLINER; VARTANIAN, 2015).

Desta forma, no contexto da alimentação contemporânea, existe o chamado “ambiente obesogênico”, caracterizado pelo excesso de apelos para o consumo

alimentar, tanto pela excessiva exposição à alimentos hiperpalatáveis por meio da publicidade e mídias, como pelo aumento do tamanho das porções servidas e comercializadas, ou pelas situações sociais e contextos diversos com acesso e disponibilidade a alimentos palatáveis (TOWNSHEND; LAKE, 2017; WANSINK, 2010). Este conjunto de estímulos pode levar a mudanças cerebrais que favorecem a busca por alimentos e à menor percepção das sensações indicativas de saciedade, o que favorece o maior consumo de alimentos e o ganho de peso (SAWAYA; FILGUEIRAS, 2013). Em outras palavras, o ambiente dito obesogênico favorece uma maior estimulação e responsividade irrefletiva às vias exteroceptivas ligadas à alimentação associado à supressão das vias interoceptivas ligadas à homeostase.

1.3 Sensorialidade e consciência nas estratégias de educação alimentar e nutricional

Estratégias de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) são abordagens educacionais problematizadoras e ativas que visam atuar no campo da cultura e tradições alimentares (alimentar) e no campo da ciência da nutrição (nutricional), visando promover hábitos alimentares saudáveis de forma autônoma e voluntária (BRASIL, 2012).

Em um contexto de busca por estratégias mais efetivas para a promoção da melhora da relação com o alimento e das práticas alimentares, abordagens centradas em aspectos sensoriais da alimentação vêm sendo avaliadas, embora ainda com resultados incipientes (GRAVEL; DESLAURIERS; WATIEZ; DUMONT *et al.*, 2014; KIM; CHUNG, 2014; REVERDY, 2008).

Experiências sensoriais associadas a informações sobre a percepção dos sentidos envolvidos na alimentação, denominada educação sensorial, tem sido utilizada como meio para despertar e tornar consciente os aspectos sensoriais envolvidos na relação com o alimento (REVERDY, 2008). Os primeiros estudos sobre o tema foram realizados com crianças em fase escolar, mostrando resultados positivos, incluindo o aumento de escolhas alimentares realizadas a partir de resposta a sinais internos e não como reflexo de comportamento padrão pré-estabelecido, diminuição da neofobia alimentar (REVERDY; CHESNEL; SCHLICH; KÖSTER *et al.*, 2008), aumento da preferência por alimentos de sabor mais complexo (REVERDY; SCHLICH; KOSTER; GINON *et al.*, 2010) e aumento da aceitação do consumo de vegetais (NEKITSING; HETHERINGTON; BLUNDELL-BIRTILL, 2018).

Intervenções baseadas no estímulo à percepção sensorial de alimentos, podem melhorar a capacidade do indivíduo de expressar suas sensações a partir de um vocabulário mais rico e objetivo (REVERDY, 2008), diminuindo a utilização de termos subjetivos e conectados às expectativas e julgamentos externos, o que também parece estar ligado a melhoras na sensibilidade a sinais corporais de fome e saciedade e maior satisfação ao se alimentar (GRAVEL; ST-HILAIRE; DESLAURIERS; WATIEZ *et al.*, 2014).

O estímulo para a percepção e valorização das sensações corporais e o aumento da percepção das reações comportamentais ligadas a alimentação desencadeadas por estímulos externos também parece diminuir o impulso para ingestão elevada (BOUTELLE; ZUCKER; PETERSON; RYDELL *et al.*, 2014; PAPIES; BARSALOU; CUSTERS, 2012).

Dois abordagens aplicadas em contexto de aconselhamento nutricional apresentam alegações ligadas à diminuição da influência de fatores externos ao consumo alimentar e aumento da valorização dos sinais fisiológicos para o consumo alimentar: o Mindful Eating e o Comer Intuitivo (MATHIEU, 2009).

O Mindful Eating deriva do Mindfulness, um conjunto de práticas meditativas com raízes no budismo, transportado, adaptado e cada vez mais difundido na cultura e ciência ocidentais (GIBSON, 2019). O Mindful Eating propõe a busca pela consciência das escolhas alimentares a partir da percepção dos sinais fisiológicos, dos aspectos sensoriais e emocionais ligados à alimentação em uma postura de não julgamento frente às percepções, embora as definições disponíveis na literatura possam variar bastante (WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017). Estudos que avaliam intervenções baseadas em mindfulness apresentam resultados bastante variados, em parte justificado pela grande variação de técnicas empregadas e pela falta de rigor teórico e metodológico observados o que inclui a falta de definição do termo “consciência” e a falta de especificação e detalhamento das práticas aplicadas na intervenção (GIBSON, 2019). Apesar disso, há evidências que intervenções baseadas em Mindful Eating possam ser eficazes na diminuição de comportamentos disfuncionais como a compulsão alimentar, o comer emocional e o comer em resposta a estímulos ambientais e podem prevenir o ganho de peso corporal (WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017).

O comer intuitivo é uma abordagem desenvolvida a partir de 10 princípios que incluem a rejeição da mentalidade das “dietas”, o desencorajamento da rotulação de

alimentos como “ruins” ou “bons” e o incentivo para honrar as sensações de fome e saciedade além de permitir a satisfação obtida pela alimentação (TRIBOLE; RESCH, 2012). Maiores pontuações na escala do comer intuitivo são associadas a menor IMC, maior sensibilidade interoceptiva e maior prazer ao se alimentar, embora não haja evidências de alterações do comportamento alimentar associadas a intervenções baseadas nesta abordagem (WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017).

1.4 O conceito de consciência

O conceito de consciência é, atualmente, amplamente discutido em diferentes campos do conhecimento como a filosofia, psicologia e a neurociência (PEREIRA JR; RICKE, 2009).

Neste trabalho, consideraremos a teoria do Monismo de Triplo Aspecto (MTA) proposta por Alfredo Pereira Junior, para a qual os conteúdos cognitivos só se tornam conscientes quando são acompanhados de sentimentos, ou seja, quando ganham o status de experiência vivida a partir de um significado atribuído a um determinado estímulo. Assim, o MTA traz um ponto diferencial para a conceituação da consciência, colocando o "sentir" como ponto central do processo consciente. Para o MTA, os processos conscientes moldam a autopercepção dos indivíduos, o que pode resultar em modificações dos comportamentos adaptativos frente aos estímulos (PEREIRA JR, 2013b).

Em termos ontológicos, o MTA compreende a realidade como composta de três aspectos irreduzíveis. Esses três aspectos fundamentais da natureza se refletem nas três camadas representativas dos processos cerebrais do sujeito psicológico (eu consciente). Os processos cerebrais são organizados de forma que no primeiro nível está representado o aspecto físico, ou seja, as atividades envolvendo matéria e energia (atividades elétricas e interações moleculares como estímulos sensoriais). Esses processos podem ser restritos a esse nível ou continuar com processos informacionais, constituídos por memórias inconscientes e processamento de estímulos sensoriais, que por sua vez podem continuar com processos conscientes, o que ocorre apenas quando o conteúdo informacional dos processos cognitivos ganha significado e é sentido (PEREIRA JR, 2015).

Os processos conscientes são compostos por três componentes: o “eu” consciente, ou o corpo vivo do indivíduo que vivencia na perspectiva de primeira pessoa

(MERLEAU-PONTY, 1958), o conteúdo das experiências conscientes (representação mental) e o “real” objeto de que trata a representação (PEREIRA JR; ALMADA, 2011).

É interessante notar que, por um lado, o “eu” consciente é aquele que significa e exterioriza o conteúdo das experiências conscientes. Por outro lado, o conteúdo das experiências conscientes também molda a forma de percepção do “eu” consciente, o que se reflete na personalidade e no comportamento (PEREIRA JR, 2014).

O MTA traz impactos diretos para a forma como concebemos as estratégias educacionais, uma vez que precede uma mudança de paradigma: os processos educacionais, serão mais efetivos a medida que valorizem mais os componentes afetivos envolvidos na aprendizagem, já que os aspectos afetivos são fundamentais para que os processos cognitivos se tornem conscientes (PEREIRA JR, 2015).

1.5 Justificativa e hipótese

Os aspectos sensoriais, em suas vertentes exteroceptiva e interoceptiva, são essenciais para a percepção e interpretação do ambiente externo ao corpo e do próprio corpo em relação ao ambiente, agindo como mediadores na relação entre os indivíduos e os alimentos (que são parte deste ambiente externo ao corpo) e assim configurando-se como determinantes do comportamento alimentar (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014).

Temos na atualidade um cenário alimentar composto pelo excesso de estímulos ambientais ao consumo alimentar (LAKE; TOWNSHEND, 2006b) associado à baixa atenção, percepção e valorização das sensações corporais por parte da população (WANSINK, 2010). O chamado ambiente obesogênico promove oportunidades e condições que favorecem o consumo excessivo de alimentos, em especial de alimentos industrializados e hiperpalatáveis (LAKE, 2018), de forma a hiper estimular o sistema recompensa e prejudicar o funcionamento dos mecanismos fisiológicos da regulação da ingestão alimentar (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014) o que pode favorecer o consumo excessivo de alimentos e o ganho de peso e gordura corporal (FAZZINO; DORLING; APOLZAN; MARTIN, 2021).

Paralelamente, sabe-se que as estratégias alimentares centradas no peso corporal e na contagem de nutrientes ingeridos têm se mostrado ineficientes em médio e longo

prazo (MANN; TOMIYAMA; WESTLING; LEW *et al.*, 2007), sendo associadas a altas taxas de ganho de peso, pioras na saúde mental, estigma de peso (BACON; APHRAMOR, 2011; TYLKA; ANNUNZIATO; BURGARD; DANÍELSDÓTTIR *et al.*, 2014) e maior severidade de sintomas de transtornos alimentares (ROMANO; SWANBROW BECKER; COLGARY; MAGNUSON, 2018). Existe, atualmente, uma demanda para que novas abordagens visando melhoras do padrão alimentar sejam desenvolvidas e avaliadas (CLIFFORD; OZIER; BUNDROS; MOORE *et al.*, 2015).

Apesar do crescente número de publicações apontando para a importância de aspectos sensoriais para a compreensão e manejo dos diferentes padrões de comportamento relacionados à alimentação, os aspectos sensoriais ainda são pouco explorados pelas intervenções e estratégias em educação alimentar e nutricional (HERBERT, 2021; SHEPHERD, 2012).

É hipótese deste estudo que exercícios que promovam a reflexão consciente acerca dos impactos que estímulos ambientais exercem sobre a experiência alimentar, associados à percepção e valorização de sinais internos do organismo podem favorecer o manejo da alimentação e, com isso, diminuir a vulnerabilidade a estes estímulos alimentares externos.

Destaca-se que esta premissa de fortalecimento do indivíduo para que este esteja mais preparado para lidar com o ambiente no contexto alimentar contemporâneo não se trata de responsabilizá-lo para o enfrentamento deste ambiente alimentar. Políticas públicas para a regulamentação de acessibilidade, marketing e taxação de alimentos que trazem danos à saúde são fundamentais para a configuração de um ambiente favorável à alimentação adequada e promotor da saúde (SEIXAS *et al.*, 2020). Entretanto, estratégias terapêuticas que favoreçam o manejo da alimentação no sentido de proteção quando expostos às condições desfavoráveis, são necessárias e apresentam caráter emergencial.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar os efeitos de exercícios sensoriais e cognitivos desenvolvidos em um programa de educação alimentar e nutricional para promoção da consciência alimentar em mulheres.

2.2 Objetivos específicos

- Desenvolver o Programa de Educação Alimentar e Nutricional com Exercícios Sensoriais e Cognitivos (PESC) abordando diferentes aspectos da sensorialidade e sua relação com a comensalidade contemporânea;
- Avaliar antes e após a aplicação do PESC:
 - A sensibilidade interoceptiva;
 - A expressão da percepção de sinais exteroceptivos;
 - Diferentes aspectos do comportamento alimentar (Restrição cognitiva, Comer emocional e Descontrole alimentar).
- Explorar elementos particulares e contextuais para a compreensão do processo de participação do PESC

3. ARTIGOS PRODUZIDOS

3.1 Artigo 1: Educational intervention for food consciousness: a randomized study protocol.

Palazzo CC, Leghi BE, Pereira-Júnior A, Diez-Garcia RW. Educational intervention for food consciousness: A randomized study protocol. **Nutrition and Health**. 2022;28(1):123-129. doi:[10.1177/02601060211011801](https://doi.org/10.1177/02601060211011801).

Carina Carlucci Palazzo^{1,3}; Barbara Esteves Leghi^{1,3}; Alfredo Pereira Junior⁴; Rosa Wanda Diez Garcia^{2,3}

1. Medical Clinic Department, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo (USP), Brazil.

2. Division of Nutrition and Metabolism, Department of Health Sciences, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo (USP), Brazil.

3. Laboratory of Food Practices and Behavior – PrátiCA, University of São Paulo (USP), Brazil

4. Department of Education, Biosciences Institute, São Paulo State University (UNESP), Brazil.

ABSTRACT

Background: Contemporary living conditions presents opportunities that promote obesity. In addition, traditional nutritional intervention have been considered inefficient, and there is a demand for the development and evaluation of strategies not based on the traditional paradigm of diets. **Aim:** The aim of this study is to describe the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC), which seeks to promote consciousness of eating experience and body signals appreciation on adult women and thus to make them less vulnerable to food consumption stimuli. **Methods:** This protocol outlines a randomized study that will include 60 adult women. PESC is based on the sensory influence for eating behavior and on the Triple-Aspect Monism theory of consciousness. It is composed of exercises that explore sensory, cognitive and emotional aspects of food experience in order to promote it into a conscious process. The program consists of four weekly workshops, that explore themes related to the current obesogenic environment problematic. The intervention group (n=30) will be evaluated at the beginning of the first workshop and after the last one. The control group (n=30) will not participate on the workshops and will be evaluated twice, with one-month interval. **Summary:** This study will

contribute substantially to the development of nutritional interventions based on sensory aspects and consciousness of food experience. Therefore, PESC is considered an innovative approach with regard to improving individuals' eating behavior. **Trial registry:** This clinical trial was registered with the Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC), <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-4qgpg5/>, number RBR-4qgpg5.

Keywords: Diet, Food and Nutrition; Eating Behavior; Program Development; Nutritional Education; Nutritional Trial.

INTRODUCTION

The current socio-cultural scenario reveals opportunities and life conditions that promote obesity. There are numerous situations that encourage the consumption of ultra-processed and hyper-palatable foods, which permeate social spaces (Lake and Townshend, 2006).

In addition, traditional strategies for improving eating patterns and maintaining adequate body weight (as diets with restriction of specific food groups and calorie counting) have been considered inefficient for medium and long-term health promotion (Mann et al., 2007). In this context, strategies not centered on body weight and not guided by the traditional paradigm of diets have been gaining recognition as promoters of adequate eating habits and better relationship with food consumption (Clifford et al., 2015, Freeland-Graves et al., 2013). Currently, there is a demand for development and evaluation of new strategies not based on the traditional paradigm of diets (Clifford et al., 2015).

Our relationship with food consumption reflects socially and culturally accepted values associated with our personal history, recorded in our brains and subsequently accessed upon sensory stimulation. The perception and processing of food sensory aspects is connected to the processing of emotions, memory, awareness, language and decision-making (Shepherd, 2012).

It is known, for example, that the visual aspect of food is associated with taste and pleasure of consumption expectations (Papies et al., 2012), whereas the sense of smell reveals memories and affective aspects related to food, which can result in the impulse for consumption (Shepherd, 2012). Sensory aspects related to food palatability, such as crispness and a marked presence of salty and sweet tastes, can also lead to greater

consumption, since they stimulate the sensation of pleasure and the reward system (Rolls et al., 1982).

Still in the sensory perception field, there are internal body signals perception. The lived experiences are registered and interpreted from bodily sensations that operate as somatic markers. The cognitive processes present in feeding behaviors are considered to be *embodied*, in the sense that the interchange of signals in the whole body, involving the nervous systems (central, autonomic, cardiac, enteric, and all types of sensors in the whole body), as well as the endocrine and immune systems, influencing the appraisal of food. The perception and interpretation of interoceptive physiological signs such as heartbeat, hunger and satiety, in terms of energy and emotional responses, in different contexts, are influential in our decision-making (Herbert et al., 2012).

There are signs that obese individuals, or those with eating disorders symptoms, have lower interoceptive sensitivity (Herbert and Pollatos, 2014) and greater tendency to over consumption when in presence of preferred foods (Sobik et al., 2005), while individuals with greater interoceptive sensitivity tend to value hunger and satiety signs and to show lower body mass index (BMI) (Herbert et al., 2013).

Nowadays, we are daily exposed to an excess of stimulus to food consumption. The high availability and accessibility to palatable foods, the increase in portions size sold and the advertising carried by different media can lead to an increase in food consumption unnoticed (Wansink, 2010) and independent of physiological demands (Swinburn and Egger, 1999).

This study aims to outline an educational intervention to be applied on adult women from São Paulo, Brazil. The intervention seeks to promote consciousness on eating behavior and perception/appreciation of body signals in order to promote individuals to become less vulnerable to external stimuli for food consumption.

METHODS

Protocol

This study protocol has been designed based on Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials (SPIRIT) guidelines (Chan et al., 2013). A SPIRIT checklist file is attached (see additional file 1).

Study design

This protocol describes the theoretical foundation and the development of the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC), which will be applied in a randomized-controlled study, parallel, open, with intervention and control group. The study was approved by the Research Ethics Committee of the University of São Paulo – Clinic Hospital of Ribeirão Preto (protocol no. 3.335.083). This study was funded by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), the Coordination for the Improvement of Higher Education Personal - Brazil (CAPES) - finance code 001, and the Teaching, Research and Care Foundation (FAEPA) of the University Hospital, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Brazil. All participants will sign a consent statement before the beginning of the study.

Participants

Eligibility criteria

The study population will consist of adult women (aged 20 to 59 years) (WHO, 2009) with Body Mass Index between 18,5 and 34,9 kg/m², weight gain greater than 5% in the previous year and that refer desire to improve their relationship with food. It will not include pregnant or lactating women, smokers, diabetics, women using psychiatric drugs, nutritionists or women with a BMI of 35 kg/m² or greater (grade 2 obesity).

Sample size calculation and recruitment

This study will include 60 women split into intervention (n=30) and control (n=30) groups. A total of 66 women will be enrolled to allow for a 10% drop out or non-completion of the study protocol. This sample size selected (30 women on each group) considered a confidence level of 95% and a standard deviation of 0.92 (Fonseca and Martins, 2006) based on data from a previous study with similar methodology (Alberts et al., 2012, Fonseca and Martins, 2006).

We will disseminate the research through radio calls, publication in the university's website and e-mail. After verbally expressing interest in participating in the research, the women will be submitted to a brief screening interview, followed by a detailed explanation of all the procedures involved in the study, when the commitment to participate will be agreed. The full informed consent form will be

presented and signed on the day scheduled for the first data collection. Figure 1 shows the flow diagram of recruitment and intervention of the study.

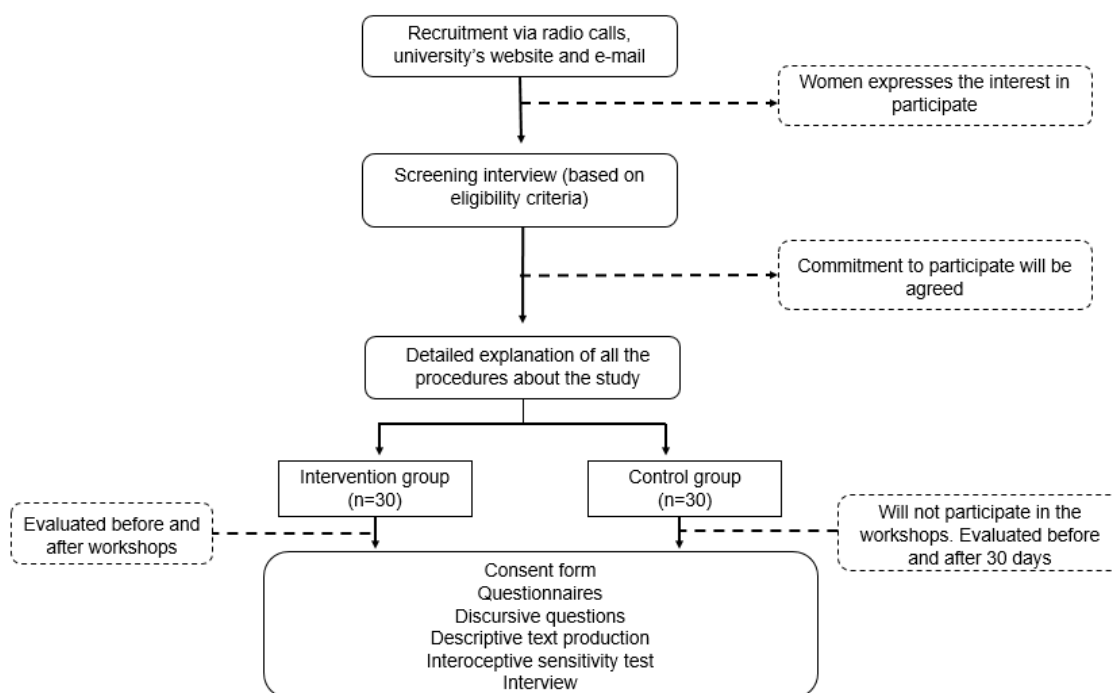


Figure 1. Study procedure flow diagram

Intervention

Theoretical and methodological assumptions

We depart from the empirically well supported claim that perception and interpretation of stimuli present in the environment (Shepherd, 2012), as well of our bodily states (Craig, 2002) occur through several body sensors and individual ways of *sensoriality*, which are important influencers of eating behavior. We further assume, based on the literature on conscious experience (Pereira Jr, 2013), that sensoriality is a conscious process that determine and modify individuals' self-awareness, resulting in affectively motivated actions and adaptive behaviors in the environment.

In the current scientific context, the term *consciousness* refers to reportable content that has been experienced by living individuals (Pereira Jr and Rieke, 2009). This concept of consciousness is useful for qualitative research, in which reports of lived experiences are collected and analyzed. In the theory of Triple-Aspect Monism (TAM) (Pereira Jr, 2013), informational processes, as signaling in the brain and in the whole body, are brought to consciousness by means of the *affective drive*. The

affective drive reinforces the signaling patterns which are more relevant, motivational and adaptive for the individual. In the TAM theory, the concept of feeling becomes essential, since it is a key factor for the food related signals to become conscious, influence in the construction of personal identity and, presumably, on the degree of self-awareness that guides future food consumption behaviors.

According to the above theory, the conscious process follows the steps: (1) physical/chemical interaction between the individual and the external environment; (2) cognitive interpretation of this content and (3) affective processing (feeling, attribution of sense and meaning) that modulates the cognitive process and generates emotionally charged conscious patterns that guide future behavior.

PESC is coherent with other models that seek perception and appreciation of body signs, such as Intuitive Eating (Tribole and Resch, 2012) or that stimulate attention and perception of experiences such as Mindfulness-based interventions (Kristeller and Wolever, 2011, Timmerman and Brown, 2012). On the other hand, as other interventions inspired by sensory education (Gravel et al., 2014, Reverdy et al., 2010), it focus on sensory aspects and body sensations resulting from the interaction with food.

The program brings innovation that can contribute to changes in individuals' eating behavior through (1) the focus given to sensory aspects from the relationship with food; (2) the use of these sensory aspects as a way to increase eating awareness; (3) having as reference, the contemporary theory of TAM, connected to the most recent advances in various fields of knowledge for conceptualizing of consciousness (Pereira Jr, 2013).

PESC was structured based on key themes related to current food context in order to simulate triggers to food consumption from everyday situations. Special attention was given to the sensory aspects involved in these situations, both regarding to food intrinsic characteristics and body sensations aroused with this interaction. The activities were developed to promote awareness of the relationship between sensory perception and food experience in simulated situations, based on TAM.

PESC structure and description

The program consists of four weekly workshops, totalizing 1-month activities. Each workshop last up to 2 hours, in groups of up to six people, thus ensuring proper application and maintaining the quality of the program.

PESC's workshops were developed considering an approach based on three pillars: sensory perception, cognition and feeling. These three aspects make up the common path adopted for all workshops and aims to raise awareness of lived experiences.

The three pillars adopted are in line with the three processes involved for the acquisition of conscious content (physical-chemical, cognitive interpretation and affective processing) in TAM theory.

All workshops protocols follow a standard, flexible and adaptable structure, depending on the theme to be worked on, as follows:

- (1) Warm-up, based on breathing exercises and concentration on body sensations;
- (2) Sensory exercises, through the exploration of the senses stimulated by food;
- (3) Cognitive exercises, through the exposure and discussion of topics related to the meeting theme;
- (4) Reflection about the experience and connections with the food history and habits of each individual (affective processing);
- (5) Proposal for inter-workshop exercises.

The dynamic path that tapers from the individual's most external field to its innermost field through the theoretical pillars (sensory perception, cognition and feeling) is represented at the figure 2.

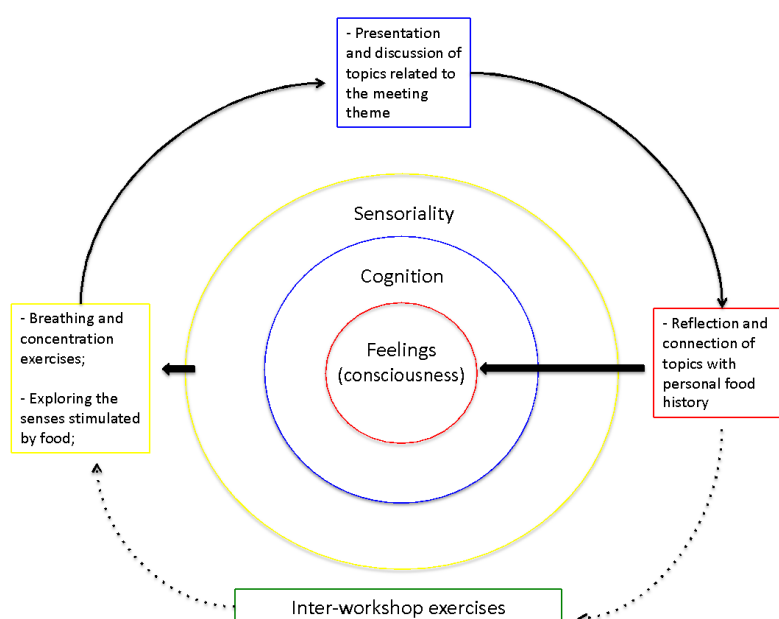


Figure 2. Dynamic integration of the three theoretical pillars and practical structure of the workshops.

Sensory perception, which is represented by the sensoriality in the figure (yellow color), occurs through breathing and concentration exercises and the exploration of senses stimulated by food, which bring the individual closer to his body signals and perceptions. Cognition (blue color), acts through exposing and discussing topics related to the current meeting theme, since there is the exercise of acquiring / improving theoretical knowledge by the individual. The feeling (red color), represents the individual's acquisition of consciousness, through reflection and connection of the topics with its personal food history. Finally, the inter-workshop exercises (green color), proposes that the participant can exercise and improve the workshop experiences in their day-to-day, until the next meeting.

Sensory perception is considered as a result of environmental stimuli (interaction with food) that result in body sensations that can be located and recorded. It is considered that the individual conscious experiences triggered by the proposed activities are the result of reflection on the interaction between what is sensorially captured by the activities, the previous experiences and the participant's affective tendencies.

The following Table present the workshops' themes, objectives, and main exercises considering the proposals and syntheses of the program.

Table 1. Description of the themes, objectives and exercises of PESC workshops

MAIN GOAL	SPECIFIC GOALS	EXERCICES	INTER-WORKSHOPS EXERCISES
Workshop 1: The senses and food desire			
Make the “wanting” process conscious, highlighting possible triggers for food consumption.	<ul style="list-style-type: none"> - Explore the connection between different senses and memory for food desire; - To identify the importance of different senses for the construction of the flavor and consequently for the eating pleasure; - Interpose desire and the actual pleasure generated by the consumption of food. 	<ul style="list-style-type: none"> - Text production on “Sensations and memories triggered by sensory stimuli”; - Analog scales: Expectation of taste and desire to eat a food after sensory stimuli; - Guided tasting followed by description of each of the different senses; - 3-minute audio: How desire is aroused in the contemporary food context. 	To photograph situations that arouse food cravings. Make explanatory text or audio.

Workshop 2: The senses and food pleasure			
Make the effect of hyper-palatable foods consumption conscious, highlighting possible triggers for food consumption.	<ul style="list-style-type: none"> - Stimulate the perception of the effect of hyper-palatable foods consumption on <ol style="list-style-type: none"> (1) Eating pleasure; (2) Consumption impulse; (3) Sensory satiety. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analog scales: evaluation of <ol style="list-style-type: none"> (1) Peanuts without salt or sugar before and after consumption of salted and sweet versions of peanuts; (2) desire to eat more of the favorite peanuts; (3) preferred peanut after consuming large amount of it. - 3-minute audio: The relationship between eating pleasure and consumption of hyper-palatable foods. 	To photograph tasty food and to make a text or audio explaining the feelings of pleasure perceived in the taste of the food, in 3 different moments: <ol style="list-style-type: none"> (1) at the beginning of consumption; (2) during consumption; (3) after consumption ceases.
Workshop 3: Hunger and satiety: how we deal with our body signs			
Stimulate awareness and appreciation of body signals.	<ul style="list-style-type: none"> - Stimulate reflection on the manifestation and meanings of body signals; - Encourage awareness of signs of hunger and satiety; - Approach the importance of signs of hunger and satiety in regulation of food ingestion; 	<ul style="list-style-type: none"> - Location and interpretation of different body signs; - Text production on "How do you know you are hungry? And satisfied?"; - Evaluation and description of feeling hungry before and after eating a snack. - 3-minute audio: the importance of body signals. 	To locate and describe the body signals perceived in different situations.
Workshop 4: How we record experiences in the body			
Synthesis of all the experiences in the previous workshops.	<ul style="list-style-type: none"> - To integrate the themes: Food desire, Food pleasure and Body signals with individual life stories, reflected by the food experiences. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expression of the previous exercises through a body drawing representation. 	There will be no task after this workshop.

Preliminary evaluations

The evaluation of the applicability and effectiveness of the program was tested with four participants in a pilot group. After each workshop with the pilot group, the responsible researchers on development and application of the program discussed each of the stages of the workshop in question, making necessary adjustments.

It was not necessary to reapply the redefined workshops to another pilot group, since all objectives for each of the workshops had been achieved, with exception for

W2, which was fully re-discussed. The re-elaborated W2 was applied and proved to be in accordance

Thus, with all the protocols reassessed, discussed and with the appropriate changes made, we reached the final version of the program.

Data collection and management

Intervention and control group

The intervention group will be evaluated before the first workshop (T0) and after the end of the fourth workshop (T1). The control group will not participate in the workshops and will be evaluated in two moments (T0 and T1) with an interval of 30 days between each evaluation.

Measures

Both groups will follow the same evaluation protocol at T0 and T1. The evaluation protocol will be composed of (1) a characterization questionnaire (age, family income, level of education, use of medicines, body weight, height and body mass index); (2) assessment of perception, appreciation and meaning attributed to body sensations in different eating situations based on discursive questions; (3) assessment of perception and relation to food based on descriptive text production after eating a snack composed of coffee, salty crackers and a slice of orange cake; (4) assessment of interoceptive sensitivity (Herbert et al., 2010) and (5) assessment of eating behavior based on application of the Three Factor Eating Questionnaire (Natacci and Ferreira Junior, 2011) and the Intuitive Eating Questionnaire (Tylka and Kroon Van Diest, 2013).

On T1, it will also be applied a semi-structured interview to assess possible changes in eating behavior and relationship with foods not covered by the questionnaires. The interview questions will explore the participant's perception, discoveries and changes on the way they relate and consume foods after the workshops. The interview will be recorded and transcribed for further analysis.

Data analysis

The variables weight, BMI, questionnaire scores and interoceptive sensitivity score will undergo descriptive analysis, followed by the Shapiro-Wilk test to assess normality and the Mann-Whitney test (non-parametric variables) or t-Student

(parametric variables) for comparison between times. The significance level will be set at 0,05.

The discursive questions, the food descriptive text and the content of the interviews will be analyzed through content analysis - thematic modality, following the described procedure by Braun and Clarke (Braun and Clarke, 2006).

SUMMARY

This randomized study will assess the impact of a food and nutrition education program on adult women. The PESC proposes activities centered on the sensory aspects involved in food to stimulate the awareness of eating processes and consists in an innovative approach in the search for improving eating behavior of individuals.

Although still little explored as a tool in food and nutrition education programs, the sensory experiences involved in food have showed positive results in studies with women (Gravel et al., 2014) and children (Reverdy et al., 2010).

The stimulus for perception and appreciation of body signs and the increase in the perception of food reactions triggered by external stimuli also seems to decrease the impulse for high intake (Boutelle et al., 2014, Papies et al., 2012) and increase satisfaction with food (Gravel et al., 2014).

This study will contribute theoretically and methodologically to the development of nutritional interventions based on sensory aspects and consciousness of food experience.

LIST OF ABBREVIATIONS

PESC: Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises

TAM: Triple-Aspect Monism

ETHICAL STATEMENTS

Ethics approval and consent to participate

The study was approved by the Research Ethics Committee of the University de São Paulo – Clinic Hospital of Ribeirão Preto (Protocol nº. 3.335.083). All participants will be asked to sign a consent statement before the beginning of the study. All the information collected during the study about the identities of participants will not appear for maintaining the strictest confidentiality.

Declaration of conflicting interests

The Authors declare that there is no conflict of interest.

Funding

The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: This work was supported by the the Coordination for the Improvement of Higher Education Personal - Brazil (CAPES) - finance code 001, which is not involved in any procedures of development in this study.

Authors' contributions

CCP, BEL and RWDG worked equally on the conception and design of the study in consultation with co-author APJ. CCP and BEL developed the study protocol with substantial contribution from all authors. All authors read and approved the final version of the manuscript.

REFERENCES

- ALBERTS, H. J., THEWISSEN, R. & RAES, L. 2012. Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite*, 58, 847-51.
- BOUTELLE, K. N., ZUCKER, N., PETERSON, C. B., RYDELL, S., CARLSON, J. & HARNACK, L. J. 2014. An Intervention Based on Schachter's Externality Theory for Overweight Children: The Regulation of Cues Pilot. *Journal of Pediatric Psychology*, 34, 405 - 417.
- BRAUN, V. & CLARKE, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*.
- CHAN, A., TETZLAFF, J. & ALTMAN, D. 2013. SPIRIT 2013 statement: Defining standard protocol items for clinical trials. *Annals of Internal Medicine* 158, 200-207.
- CLIFFORD, D., OZIER, A., BUNDROS, J., MOORE, J., KREISER, A. & MORRIS, M. N. 2015. Impact of non-diet approaches on attitudes, behaviors and health outcomes: A systematic review. *Journal of nutritional education and behavior*, 47, 143-155.
- CRAIG, A. D. 2002. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nat Rev Neurosci*, 3, 655-66.
- FONSECA, J. S. & MARTINS, J. A. 2006. *Curso de Estatística*, Ed. Atlas.
- FREELAND-GRAVES, J. H., NITZKE, S. & DIETETICS, A. O. N. A. 2013. Position of the academy of nutrition and dietetics: total diet approach to healthy eating. *J Acad Nutr Diet*, 113, 307-17.
- GRAVEL, K., ST-HILAIRE, G. O., DESLAURIERS, A., WATIEZ, M., DUMONT, M., BOUCHARD, A. A. D. & PROVENCHER, V. 2014. Effect of sensory-based

- intervention on the increased use of food-related descriptive terms among restrained eaters. *Food Quality and Preference* 32, 271 - 276.
- HERBERT, B. M., BLECHERT, J., HAUTZINGER, M., MATTHIAS, E. & HERBERT, C. 2013. Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. *Appetite*, 70, 22-30.
- HERBERT, B. M., MUTH, E. R., POLLATOS, O. & HERBERT, C. 2012. Interoception across modalities: on the relationship between cardiac awareness and the sensitivity for gastric functions. *PLoS One*, 7, e36646.
- HERBERT, B. M. & POLLATOS, O. 2014. Attenuated interoceptive sensitivity in overweight and obese individuals. *Eat Behav*, 15, 445-8.
- HERBERT, B. M., POLLATOS, O., FLOR, H., ENCK, P. & SCHANDRY, R. 2010. Cardiac awareness and autonomic cardiac reactivity during emotional picture viewing and mental stress. *Psychophysiology*, 47, 342-54.
- KRISTELLER, J. L. & WOLEVER, R. Q. 2011. Mindfulness-based eating awareness training for treating binge eating disorder: the conceptual foundation. *Eat Disord*, 19, 49-61.
- LAKE, A. & TOWNSHEND, T. 2006. Obesogenic environments: exploring the built and food environments *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*, 126, 262-267.
- MANN, T., TOMIYAMA, A. J., WESTLING, E., LEW, A. M., SAMUELS, B. & CHATMAN, J. 2007. Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. *Am Psychol*, 62, 220-33.
- NATACCI, L. C. & FERREIRA JUNIOR, M. 2011. The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras. *Revista de Nutrição*, 24, 383-394.
- PAPIES, E. K., BARSALOU, L. W. & CUSTERS, R. 2012. Mindful Attention Prevents Mindless Impulses. *Social Psychological and Personality Science*, 3, 291 - 299.
- PEREIRA JR, A. 2013. Triple-Aspect Monism: a framework for the science of human consciousness. In: CAMBRIDGE & PRESS, U. (eds.) *The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness*. 1 ed.
- PEREIRA JR, A. & RICKE, H. 2009. What is Consciousness? *Journal of Consciousness Studies* 16, 28-45.
- REVERDY, C., SCHLICH, P., KOSTER, E. P., GINON, E. & LANGE, C. 2010. Effect of sensory education on food preferences in children. *Food Quality and Preference* 21, 794 - 804.
- ROLLS, B. J., ROWE, E. A. & ROLLS, E. T. 1982. How sensory properties of foods affect human feeding behavior. *Physiol Behav*, 29, 409-17.
- SHEPHERD, G. 2012. *Neurogastronomy*, New York, Columbia University Press.
- SOBIK, L., HUTCHISON, K. & CRAIGHEAD, L. 2005. Cue-elicited craving for food: a fresh approach to the study of binge eating *Appetite*, 44, 253-261.
- SWINBURN, B. & EGGER, G. R., F 1999. Dissecting Obesogenic Environments: The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity *Preventive Medicine*, 29, 563-570.
- TIMMERMAN, G. M. & BROWN, A. 2012. The effect of a mindful restaurant eating intervention on weight management in women. *J Nutr Educ Behav*, 44, 22-8.
- TRIBOLE, E. & RESCH, E. 2012. *Intuitive eating*, New York.
- TYLKA, T. L. & KROON VAN DIEST, A. M. 2013. The Intuitive Eating Scale-2: item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *J Couns Psychol*, 60, 137-53.

- WANSINK, B. 2010. From mindless eating to mindlessly eating better. *Physiol Behav*, 100, 454-63.
- WHO, W. H. O. 2009. Women and health: today's evidence tomorrow's agenda. Geneva: WHO press.

3.2 Artigo 2: Consciência de experiências alimentares: Aplicação da teoria do Monismo de Triplo Aspecto em um programa de educação alimentar e nutricional.

Palazzo CC, Diez-Garcia RW. Consciência de experiências alimentares: Aplicação da teoria do Monismo de Triplo Aspecto em um programa de educação alimentar e nutricional. **Rev. Simbio-Logias**. 2021;13(19): 82-90. ISSN: 1983-3253

Carina Carlucci Palazzo^{1,3}; Rosa Wanda Diez Garcia^{2,3}

1. Medical Clinic Department, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo (USP), Brazil.
2. Division of Nutrition and Metabolism, Department of Health Sciences, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo (USP), Brazil.
3. Laboratory of Food Practices and Behavior – PrátiCA, University of São Paulo (USP), Brazil

Resumo: O objetivo deste artigo foi descrever a aplicação da teoria do Monismo de Triplo Aspecto para o desenvolvimento de um programa de educação alimentar e nutricional para promoção da consciência de experiências alimentares e a adaptação de um instrumento para avaliação da consciência das experiências alimentares. Diante de um cenário caracterizado como ambiente obesogênico e do agravamento dos índices de obesidade na população, foi pressuposto deste trabalho que fortalecer mecanismos internos de consciência do consumo alimentar pode diminuir a vulnerabilidade aos estímulos ambientais. O incremento e as qualificações atribuídas à experiência serão avaliados por meio de um texto descritivo sobre alimentos produzido antes e após as 4 oficinas que compuseram o programa. A análise dos textos será feita a partir da codificação de categorias derivadas do Monismo de Triplo Aspecto: (1) indicativos de sensação/percepção/afeto/emoção, desencadeados pelos alimentos durante a degustação e (2) referentes a conceitos estabelecidos previamente à degustação. A aplicação desta teoria como referencial para o desenvolvimento de um programa de educação alimentar e nutricional deu subsídios para a sua construção e para a adaptação de um instrumento de avaliação.

Palavras-chave: Consciência, Comportamento alimentar; Desenvolvimento de programa educacional; Educação alimentar e nutricional.

INTRODUÇÃO

O conceito de consciência tem sido amplamente discutido em diferentes campos do conhecimento como a filosofia, psicologia e a neurociência (PEREIRA JR; RICKE, 2009). O termo consciência é usado de muitas formas: nos referimos a uma pessoa consciente ou nos remetemos a algo, como por exemplo, ter consciência das mudanças climáticas (ROSENTHAL, 2009). Em linhas gerais, pode-se dizer que

o termo consciência refere-se a “conteúdos reportáveis experienciados por indivíduos vivos” (PEREIRA JR; RICKE, 2009).

A proposta de trazer para um Programa de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) a consciência de experiências alimentares, foi encaminhada visando melhorar a capacidade de lidar com a diversidade de estímulos para o consumo alimentar em um meio com ampla disponibilidade de alimentos, característica do ambiente obesogênico.

Estudos prévios (AGUIAR-BLOEMER; DIEZ-GARCIA, 2018; MACEDO; DIEZGARCIA, 2014) partiram do pressuposto de que situações de estresse ou emoções associadas a problemas e dificuldades, seriam gatilhos para o aumento de consumo alimentar, sobretudo em um ambiente com alta disponibilidade de alimentos. Abordar a consciência do que nos invade, em um ambiente obesogênico, e como nossos sinais internos (interoceptivos) operam, nos conduziu a busca de fundamentos teóricos que pudessem dar subsídios metodológicos para desenvolver um programa de educação alimentar e nutricional.

Em sua teoria do Monismo de Triplo Aspecto (MTA), Pereira Junior (PEREIRA JR, 2015) defende que os conteúdos cognitivos só se tornam conscientes quando são acompanhados de sentimentos, ou seja, quando ganham o status de experiência vivida a partir de um significado atribuído a um determinado estímulo ambiental. Desta forma, o MTA traz um diferencial à busca por uma conceitualização da consciência, colocando o “sentir” como ponto central do processo consciente, que é capaz de modificar a auto-percepção do indivíduo, resultando em ações motivadas afetivamente e comportamentos adaptativos no ambiente.

No campo da alimentação e nutrição, temos um cenário preocupante caracterizado pela persistência e progressão da epidemia da obesidade (FINKELSTEIN; KHAVJOU; THOMPSON; TROGDON et al., 2012). Estratégias convencionais para melhora do padrão alimentar e manutenção do peso corporal, recorrendo a diferentes tipos de dietas, que restringem ou enfatizam macronutrientes e grupos alimentares específicos, têm se mostrado ineficientes a médio e longo prazo (MANN; TOMIYAMA; WESTLING; LEW et al., 2007). Na mesma direção, fármacos, intervenções educacionais e comportamentais (TOWNSHEND; LAKE, 2017) não têm sido eficazes para o controle da obesidade. Existe, portanto, demandas para que novas estratégias de manejo da obesidade, no âmbito individual e em grupos, sejam desenvolvidas (CLIFFORD; OZIER; BUNDROS; MOORE et al., 2015).

A obesidade tem sido reconhecida como um desafio a ser enfrentado em um contexto mais amplo. Reconhecendo que ela ocorre simultaneamente com a subnutrição (deficiência no consumo de energia e/ou nutrientes causado por falta de alimentos e por sua baixa qualidade), este fenômeno passou a ser descrito como uma sindemia que tem em comum o sistema de produção de alimentos, os usos da terra, o desenho urbano e o transporte (LOBSTEIN, 2019). Isso se traduz, em parte, na ostensiva oferta de alimentos industrializados, de baixa qualidade nutricional, com uma extensa gama substâncias e aditivos alimentares, que além de outras funções, simulam atributos sensoriais para dar atratividade aos produtos, envoltos em campanhas publicitárias milionárias (MONTEIRO; LEVY; CLARO; CASTRO et al., 2010). Há mais de uma década foi assumido o papel do ambiente, denominado obesogênico, na promoção da obesidade. Definido como a soma das influências do ambiente, das oportunidades ou das condições de vida, que promovem a obesidade em indivíduos ou populações, este conceito tem evoluído pela identificação desses fatores ambientais, de sua intensidade e do modo que influencia o crescimento da obesidade (TOWNSHEND; LAKE, 2017).

Paralelamente, aspectos relacionados à percepção das sensações envolvidas na alimentação têm sido relacionados ao comportamento alimentar e ao peso corporal. Indivíduos menos atentos aos sinais corporais, por exemplo, tendem a ser mais impulsivos diante da alta disponibilidade de alimentos (SOBIK; HUTCHISON; CRAIGHEAD, 2005) e apresentarem maior Índice de Massa Corporal (IMC) (HERBERT; BLECHERT; HAUTZINGER; MATTHIAS et al., 2013). Essa invasão de estímulos advindos do ambiente parece driblar mecanismos regulatórios de ingestão de energia (CANELLA; LEVY; MARTINS; CLARO et al., 2014).

Pensou-se então em um programa de EAN que promovesse o exercício de apreensão da percepção e da significação das sensações envolvidas na experiência alimentar e o reconhecimento do que os estímulos para o consumo alimentar que advém do entorno evocam.

Este artigo pretende descrever como o MTA foi aplicado para a concepção e desenvolvimento do Programa de educação alimentar e nutricional, o qual foi construído com Exercícios Sensoriais e Cognitivos (PESC), e apresentar um dos instrumentos desenvolvidos para avaliação da consciência da experiência alimentar.

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PESC

Em termos ontológicos, o MTA entende a realidade como composta por três aspectos irreduzíveis entre si, representados como o “Bolo de três camadas” (Figura 1). Na figura, os três aspectos fundamentais da natureza se refletem nas três camadas representativas dos processos cerebrais do sujeito psicológico (Eu consciente). Os processos cerebrais estão organizados de forma que no primeiro nível (camada azul), está representado o aspecto físico, ou seja, as atividades envolvendo matéria e energia (atividades elétricas e interações moleculares como os estímulos sensoriais). Estes processos podem se restringir a este nível ou dar continuidade em processos informacionais (linhas verdes), composto por memórias inconscientes e processamento de estímulos sensoriais, que por sua vez podem dar continuidade em processos conscientes (linhas vermelhas), que ocorre apenas quando o conteúdo informacional dos processos cognitivos adquire um significado e é sentido (PEREIRA JR, 2015).

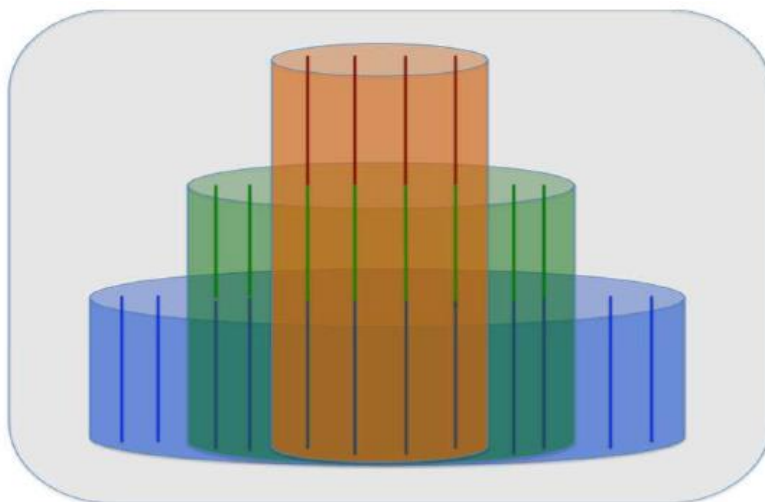


Figura 1 – A ontologia do MTA representada pelo “bolo de três camadas”. (Pereira-Jr, 2015).

Desta forma, segundo o MTA, o caminho percorrido pelos aspectos sensoriais da alimentação para que estes se tornem conscientes, perpassa (i) os estímulos sensoriais desencadeados pelos alimentos, (ii) o processamento destes estímulos e (iii) a atribuição de significado a estes estímulos.

Pensando em promover a consciência de experiências alimentares, foram desenvolvidas oficinas estruturadas sobre três pilares: percepção sensorial, cognição

e sentimentos. Estes três pilares embasam o caminho comum adotado nas oficinas, que seguem um protocolo flexível e adaptável a depender do tema trabalhado:

(1) Aquecimento: exercícios respiratórios e de concentração nas sensações corporais;

(2) Exercícios sensoriais: exploração orientada dos sentidos estimulados por alimentos, diferenciados em cada oficina pelo alimento e o direcionamento dado à exploração dos sentidos;

(3) Exercícios cognitivos: apresentação de um texto reflexivo sobre o reconhecimento dos estímulos ambientais, a depender da temática da oficina;

(4) Reflexão: partilha de experiências e conexões com a história alimentar e hábitos de cada indivíduo (processamento afetivo);

(5) Tarefa inter-oficinas: exercícios de auto observação de acordo com a temática trabalhada.

A percepção sensorial ocorre por meio de exercícios de respiração e concentração e da exploração dos sentidos (olfato, audição, visão, paladar, fome e saciedade) estimulados pelos alimentos, que aproximam o indivíduo dos sinais e percepções de seu corpo. A cognição, atua por meio da exposição e discussão de temas relacionados ao tema do encontro. O sentimento, representa a aquisição de consciência pelo indivíduo, por meio da reflexão e conexão dos temas com sua história alimentar pessoal. Por fim, os exercícios inter-oficinas, propõem que o participante possa exercitar e aprimorar as experiências das oficinas no seu dia-a-dia, até o próximo encontro. Os temas abordados pelas oficinas foram: (a) Os sentidos e o desejo alimentar (b) Os sentidos e o prazer alimentar (c) Fome e saciedade: como lidamos com os nossos sinais corporais e (d) Como registramos experiências no corpo.

Nas oficinas, a promoção da consciência das experiências alimentares é feita pela localização e registro das sensações corporais resultantes dos estímulos sensoriais provenientes da interação com o alimento e do reconhecimento dos estímulos que advém do ambiente. Considera-se que as experiências conscientes individuais desencadeadas pelas atividades propostas são o resultado da reflexão sobre a interação entre o que é captado sensorialmente pelas atividades, as experiências anteriores e as tendências afetivas do participante.

As quatro oficinas constituintes do PESC foram aplicadas inicialmente em mulheres adultas e saudáveis e encontra-se atualmente em fase preliminar de análises.

Instrumento para Avaliação da Consciência das Experiências Alimentares

Para a avaliação da consciência das experiências alimentares, foi proposta, antes do início das oficinas e após a conclusão da quarta oficina do PESC (com intervalo de 2 a 4 semanas entre cada um dos momentos avaliados), a redação de um texto descritivo sobre três alimentos: café, biscoito salgado e bolo de limão. O texto sobre cada um dos alimentos foi escrito após degustação dos mesmos. Este instrumento de avaliação foi desenvolvido a partir de adaptação do instrumento utilizado por Gravel (2014).

Os processos conscientes são compostos por conteúdos relacionados à sensação/percepção e afeto/emoção que podem ser descritos em termos como dor, prazer, medo, sede, etc; e também por conteúdos relacionados a tomadas de decisão (ação executada) e pensamento criativo (imagens e ideias) (PEREIRA JR; RICKE, 2009).

Desta forma, a sistematização dos relatos se deu da seguinte forma: foram selecionados termos e frases indicativos de sensação/percepção e de afeto/emoção, desencadeados pelos alimentos durante a degustação (momento presente). Foram considerados termos e frases indicativos de afeto/emoção aqueles que sugeriam apreciação, atribuição de valor. Tanto os termos indicativos de sensação/percepção como de afeto/emoção, foram sub categorizados em “gosto”, “aroma”, “visão”, “textura”, “sabor”, “som”, “temperatura” e “sensação corporal”.

Quando termos ou frases remetiam a experiências pregressas, referindo-se a conceitos pré-estabelecidos, não envolvidos com a degustação, foram categorizados como “relação hedônica”, “conveniência”, “memória”, “costume” e “efeito no corpo” e não foram considerados como manifestações da experiência consciente envolvida na degustação.

No Quadro 1 é apresentada a categorização dos termos e frases tal qual explicitado acima, como exemplos, extraídos dos textos das participantes produzidos antes e pós as oficinas em análise preliminar.

Primeira Ramificação	Segunda Ramificação	Terceira Ramificação	Exemplo
Momento presente	Percepção	Gosto	“Amargo”
		Aroma	“Senti aroma de laranja”
		Visão	“Escuro”
		Textura	“Crocante”
		Sabor	“Gosto leve de manteiga”
		Som	“Quando eu mordo, faz o barulho correspondente”
		Temperatura	“Quente”
		Sensação corporal	“Sinto prazer e vontade de comer mais”
	Avaliação	Gosto	“Bem adoçado”
		Aroma	“Cheiro agradável”
		Visão	“Visualmente saboroso”
		Textura	“Textura bem fofinha também é boa”
		Sabor	“Muito delicioso”
		Som	“O barulho enquanto eu mastigo é bom”
		Temperatura	“Sensação quente o torna muito agradável”
		Sensação corporal	“A sensação de toma-lo é muito boa”
Pré-estabelecido	Relação hedônica		“Sou muito fã de doces”
	Conveniência/serventia		“É um alimento prático”
	Memória		“Me lembram a época que fiz regime”
	Costume		“Como por às vezes não ter outra opção”
	Efeito no corpo		“Cafeína não me faz muito bem”

Quadro 1: Categorização dos termos e frases empregados pelas participantes e exemplos extraídos dos textos produzidos

Em análise preliminar, foi realizada a quantificação de termos e frases de 12 participantes. Antes da participação no PESC, os textos produzidos apresentaram em média 9,6 termos ou frases indicativas de sensação/percepção ou afeto/emoção referentes ao momento presente, enquanto que após a participação no PESC esta incidência média aumentou para 11,6. Com relação aos termos utilizados referentes a experiências pregressas, diminuíram de 2,7 antes da participação no PESC para 1,2 após a participação no PESC.

O propósito dessas análises será comparar atributos antes e após as oficinas e observar se houve tendência ao aumento do uso de termos e frases representativos de sensação/percepção e afeto/emoção no momento presente em relação com termos referentes a experiências pregressas. Este resultado indicaria algum efeito das oficinas na promoção da consciência da experiência do momento presente.

Vale ressaltar que este instrumento de avaliação da consciência da experiência alimentar, aplicado tal qual descrito acima: a partir de lanche padronizado oferecido às participantes, não avalia a consciência de aspectos ambientais e de estímulos externos ao consumo, mas apenas a consciência da experiência alimentar quando o alimento já está sendo consumido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da teoria do MTA como referencial para o desenvolvimento de um programa de EAN deu subsídios para construir um programa abordando as três camadas representativas dos processos cerebrais do sujeito psicológico (Eu consciente), aplicado a consciência alimentar, tendo facilitado tanto a estruturação do programa como o conteúdo das oficinas. Apesar do uso preliminar do instrumento apresentado, o MTA também contribuiu com a proposta de análise. A promoção da consciência como caminho para o fortalecimento interno e diminuição da vulnerabilidade aos estímulos ambientais constitui aspecto inovador e promissor do programa.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR-BLOEMER, A. C.; DIEZ-GARCIA, R. W. Influence of emotions evoked by life events on food choice. *Eat Weight Disord*, 23, n. 1, p. 45-53, 2018.
- CANELLA, D. S.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P.; CLARO, R. M. et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). *PLoS One*, 9, n. 3, p. e92752, 2014.
- CLIFFORD, D.; OZIER, A.; BUNDROS, J.; MOORE, J. et al. Impact of non-diet approaches on attitudes, behaviors and health outcomes: A systematic review. *Journal of nutritional education and behavior*, 47, n. 2, p. 143-155, 2015.
- FINKELSTEIN, E. A.; KHAVJOU, O. A.; THOMPSON, H.; TROGDON, J. G. et al. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med*, 42, n. 6, p. 563-570, 2012.
- GRAVEL, K.; ST-HILAIRE, G. O.; DESLAURIERS, A.; WATIEZ, M. et al. Effect of sensory-based intervention on the increased use of food-related descriptive terms among restrained eaters. *Food Quality and Preference* 32, p. 271 - 276, 2014.

HERBERT, B. M.; BLECHERT, J.; HAUTZINGER, M.; MATTHIAS, E. et al. Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. *Appetite*, 70, p. 22-30, 2013.

LOBSTEIN, T. Obesity prevention and the Global Syndemic: Challenges and opportunities for the World Obesity Federation. *Obes Rev*, 20 Suppl 2, p. 6-9, 11 2019.

MACEDO, D. M.; DIEZ-GARCIA, R. W. Sweet craving and ghrelin and leptin levels in women during stress. *Appetite*, 80, p. 264-270, 1 2014.

MANN, T.; TOMIYAMA, A. J.; WESTLING, E.; LEW, A. M. et al. Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. *Am Psychol*, 62, n. 3, p. 220-233, 2007.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saude Publica*, 26, n. 11, p. 2039-2049, 2010.

PEREIRA JR, A. O conceito do sentimento no monismo do triplo aspecto. *Kinesis*, VII, n. 14, p. 24, 2015. PEREIRA JR, A.; RICKE, H. What is Consciousness? *Journal of Consciousness Studies* 16, n. 5, p. 28-45, 2009.

ROSENTHAL, D. M. Concepts and Definitions of Consciousness. In: BANKS, W. P. (Ed.). *Encyclopedia of Consciousness*, 2009. p. 157-169. SOBIK, L.; HUTCHISON, K.; CRAIGHEAD, L. Cue-elicited craving for food: a fresh approach to the study of binge eating *Appetite*, 44, p. 253-261, 2005.

TOWNSHEND, T.; LAKE, A. Obesogenic environments: current evidence of the built and food environments. *Perspect Public Health*, 137, n. 1, p. 38-44, 2017.

3.3 Artigo 3: Application of the Triple Aspect Monism theory to the development and evaluation of an intervention for food consciousness: Pragmatism driven methodological considerations.

Artigo em análise para publicação na revista *International Journal of Qualitative Methods*.

Abstract: Intervention studies are traditionally conducted through controlled trials, although the use of qualitative methodologies as part of the application and evaluation of complex interventions is increasingly recognized as adding meaning and depth to empirical data. Mixed methods intervention studies in health sciences, and especially in nutrition sciences, show a lack of theoretical framework and methodological coherence as common issues. This article describes the use of the Triple Aspect Monism theory of consciousness as a framework for developing and evaluating the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC), an intervention to promote consciousness of eating experiences. The application and assessment of this complex intervention involve qualitative and quantitative data collection, which brings methodological issues described and discussed from the perspective of the pragmatic paradigm. The application of the chosen theoretical framework is evidenced both in the proposition of the activities that constitute the intervention; and in the choice and development of the intervention's evaluative instruments, which will enable a better connection between the data obtained by different methods, whether quantitative or qualitative data. This work brings theoretical and methodological contributions to the development of innovative dietary interventions centered on the sensory aspects of food, promoting food consciousness and with the potential to make individuals less vulnerable to the environmental stimuli of excessive food consumption. This clinical trial was registered with the Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC), <http://www.ensaiosclnicos.gov.br/rg/RBR-4qgpg5/>, number RBR-4qgpg5.

Keywords: mixed methods research; theoretical framework; nutritional trial; intervention.

INTRODUCTION AND BACKGROUND

The concept of consciousness has been widely discussed in different knowledge fields such as philosophy, psychology, and neuroscience. In general, the term consciousness refers to “reportable content experienced by living individuals” (PEREIRA JR; RICKE, 2009).

The proposal to develop a food and nutrition education program whose guiding thread is the promotion of consciousness of food experiences was motivated by the worrying scenario characterized by the persistence and progression of the obesity epidemic (FINKELSTEIN; KHAVJOU; THOMPSON; TROGDON *et al.*,

2012). Also, there is an urgency in developing and evaluating new strategies to promote healthy eating habits not based on the traditional diets approach (CLIFFORD; OZIER; BUNDROS; MOORE *et al.*, 2015), which has already been shown to be inefficient in the medium and long terms (MANN; TOMIYAMA; WESTLING; LEW *et al.*, 2007).

This study is being developed in a research group that focuses on the study of eating behaviour considering the interfaces between biological and socio-cultural processes. Previous studies from our research group (AGUIAR-BLOEMER; DIEZ-GARCIA, 2018; MACEDO; DIEZ-GARCIA, 2014), pointed out that situations of stress or emotions associated with life problems and difficulties would be triggers for increasing food consumption, especially in an environment with high food availability.

In general lines, our intention is to improve the individuals' capacity to deal with the diversity of stimuli for food consumption in an environment with high food availability and accessibility (known as obesogenic environment) (LAKE; TOWNSHEND, 2006b). We assume that sensory aspects related to food play an important role in food choices and consumption (HERBERT, 2021; SHEPHERD, 2012) and that the recognition/acknowledgment of sensory perception and stimuli that affect the individual may make them less vulnerable to environmental stimuli for food consumption (HERBERT; BLECHERT; HAUTZINGER; MATTHIAS *et al.*, 2013). From that point, we started our search for theoretical foundations that could provide methodological subsidies to develop and evaluate such a food and nutritional intervention program.

We then adopted the Triple Aspect Monism (TAM) theory of consciousness, which combines elements of neuroscience and philosophy in the quest for understanding conscious processes and has a great potential for application in multidisciplinary studies (PEREIRA JR, 2013a).

As a health intervention aiming to promote better behavioural food patterns of the participants, this study can be considered a complex intervention, which requires more careful attention to the methodological aspects involved in both its development and its evaluation (CRAIG; DIEPPE; MACINTYRE; MICHIE *et al.*, 2008). The application and assessment of the effectiveness of this intervention should, traditionally, be done through a controlled trial (VICTORA; HABICHT; BRYCE, 2004), although the complexity of the topic addressed and the intention to explore

how the participants perceive and appropriate the content presented during the intervention in their particular contexts required the use of qualitative instruments (MARSHALL; ROSSMAN, 2016).

The use of qualitative methods in intervention studies and clinical trials has been advocated for some years (SANDELOWSKI, 1996). Particularly in the area of health education, the use of mixed methods is made with the intention of adding depth and meaning to the empirical findings, as well as identifying barriers and facilitators for the implementation of the intervention (ZHANG, 2014). In addition to the general effect obtained by the intervention in a group of participants, the assessment through qualitative methods allows to understand these effects on individuals in specific contexts (JOHNSON; SCHOONENBOOM, 2016).

Despite that, the evaluation of complex interventions can face methodological problems, resulting from the lack of rigor in the intervention development process (CAMPBELL; FITZPATRICK; HAINES; KINMONTH *et al.*, 2000). The assessment of intervention studies using mixed methods in fields related to conscious behaviour, such as mindfulness, shows a lack theoretical framework as a common issue in conducting the studies (HUYNH; HATTON-BOWERS; SMITH, 2019), including the lack of definition of terms such as "consciousness" and the lack of specification of the practices applied in the intervention (GIBSON, 2019).

The combination of methods classically affiliated with distinct paradigms (such as quantitative and qualitative methods) brings a philosophical challenge already extensively debated: how to combine different methods and maintain the epistemological congruence of the study (CRESWELL; CLARK, 2013; GUBA; LINCOLN, 2005)? In this work, as an alternative to the duality presented between the Positivism/Postpositivism and Constructivism/Interpretivism paradigms we chose to use Pragmatism as a paradigmatic approach (FEILZER, 2009), which will be discussed throughout the text.

The objective of this work is to discuss how the TAM theory of consciousness was applied to the development and evaluation of a food and nutrition complex intervention under the perspective of the pragmatic paradigm.

The intention of this article is to focus on the theoretical and methodological implications involved in the development and evaluation of the intervention. The findings obtained from the application of this intervention will be published separately.

The article is structured as follows: first, we describe the TAM theory. Then, it is discussed how TAM was applied for the development of the intervention and for the choice/development of instruments for evaluating the intervention. In the next session, the importance of the pragmatic approach for the application and evaluation of the intervention is discussed, followed by theoretical considerations about the pragmatic paradigm. Then, relevant aspects of sample selection, power relations and reflexivity for this study are discussed. Finally, the study design is presented with a focus on the integration of the quantitative and qualitative methods used.

THE TRIPLE ASPECT MONISM THEORY

In this study, the TAM theory of consciousness (PEREIRA JR, 2013a; 2014) supported the development of the food and nutrition education program, as well as will be used as a theoretical lens for data analysis.

The TAM proposes that cognitive contents only become conscious when they are accompanied by feelings, that is, when a meaning is attributed to a given environmental stimulus and reach the status of lived experience. Thus, the TAM brings a differential point to the conceptualization of consciousness, placing "feeling" as central to the conscious process. For TAM theory, conscious processes shape the individuals' self-perception, which results in adaptive behaviours to environmental stimuli (PEREIRA JR, 2013a).

In ontological terms, the TAM theory understands reality as composed of three irreducible aspects. These three fundamental aspects of nature are reflected in the three representative layers of the psychological subject's cerebral processes (conscious self). The brain processes are organized in such a way that at the first level, the physical aspect is represented, that is, the activities involving matter and energy (electrical activities and molecular interactions such as sensory stimuli). These processes can be restricted to this level or continue with informational processes, consisting of unconscious memories and processing of sensory stimuli, which in turn can continue with conscious processes, which occurs only when the informational content of cognitive processes get a meaning and is felt (PEREIRA JR, 2015).

Conscious processes are composed of two components: the conscious "I", or the living body of the individual who experiences in first-person perspective (MERLEAU-PONTY, 1958) and the content of the conscious experiences (PEREIRA JR; ALMADA, 2011). It is interesting to note that, on the one hand, the conscious "I"

is the one who signifies and externalizes the content of conscious experiences. On the other hand, the content of conscious experiences also shapes the form of perception of the conscious “I”, which reflects on the individual's personality and behaviour (PEREIRA JR, 2014).

APPLICATION OF THE TRIPLE-ASPECT MONISM THEORY TO THE DEVELOPMENT OF AN INTERVENTION TO PROMOTE FOOD CONSCIOUSNESS

From the conscious process path proposed by TAM theory, we arrived to the path of conscious eating experience: (i) the sensory stimuli triggered by food, (ii) the processing of these stimuli and (iii) the attribution of meaning to these stimuli.

With this path in mind, we created the four workshops that compose the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC), an intervention to promote consciousness of the food experience. We followed the new Medical Research Council guidance to develop and evaluate complex interventions (CRAIG; DIEPPE; MACINTYRE; MICHIE *et al.*, 2008) and the Standard Protocol Items: Interventional Trials (SPIRIT) guidelines (CHAN; TETZLAFF; ALTMAN, 2013) to publish PESC's application and evaluation protocol (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021). This clinical trial was registered with the Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC), <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-4qgpg5/>, number RBR-4qgpg5.

The workshops are based on three pillars: sensory perception, cognition and feelings, and structured in 5 steps:

- (1) Warm-up: breathing exercises and concentration on bodily sensations;
- (2) Sensory exercises: guided exploration of the senses stimulated by food;
- (3) Cognitive exercises: presentation of a reflexive audio on the recognition of the effects of environmental stimuli, depending on the theme of the workshop;
- (4) Reflection: sharing and reflecting about the workshop's experiences and connections with the participant's food history and habits (affective/conscious processing);
- (5) Inter-workshop task: self-observation exercises according to the theme worked on.

This sequence of steps is applied in different exercises related to the theme of each of the workshops. The attribution of meaning (consciousness) to the developed experience can happen at all stages of the workshops, in an integrated manner, even at times when the main focus is the work of sensory stimuli or cognitive reflection on the themes worked.

The themes covered by the workshops are: (1) The senses and the desire to eat; (2) The senses and the pleasure of food; (3) Hunger and satiety: how we deal with our body signals and (4) How we record experiences in the body.

In the workshops, consciousness is promoted by locating body sensations and recognizing emotions, thoughts and behaviours triggered by food interaction, the environment or situations related to contemporary food consumption. The interaction between what is captured on the workshops activities, the participants' previous experiences and participants' affective tendencies result on the individual conscious experience.

In the last workshop (How we record experiences in the body), the participants produced a body map. Body map storytelling is an arts-based research methodology that mixes visual, verbal and participatory components, by building a human body image to narrate a story (GASTALDO; RIVAS-QUARNETI; *MAGALHÃES*, 2018). The application of the body-map storytelling was adapted to promote and register consciousness experiences through attention to body and sensory processes of eating experiences. During the body map production, participants express: (a) physical characteristics considered important on eating experiences; (b) sensations perceived on food pleasure, food desire, hunger and satiety bodily signs; (c) the way these sensations manifest themselves and (d) thoughts that arise in these situations (LEGHI; PALAZZO; *MAGALHAES*; DIEZ-GARCIA, 2022).

The application of body map storytelling synthesizes all the activities developed in the previous workshops and works as a record of the conscious perception of eating experiences. This stage of the intervention constitutes as a parallel study and aims to characterize the embodied representation of sensory perceptions and cognitive reflection related to food experience promoted by the workshops.

The analysis of the body maps produced will be carried out in two stages: (1) Reflexive Thematic Analysis of the expressed verbal content (BRAUN; CLARKE,

2006; 2019) and qualitative analysis of the visual data (ROSE, 2016) having TAM as a theoretical framework.

TRIPLE-ASPECT MONISM THEORY AS A FRAMEWORK TO THE DEVELOPMENT AND CHOICE OF EVALUATIVE METHODS

Text Production

To assess the perception and meaning of stimuli triggered by food during the eating experience (exteroception) before and after the intervention, it was proposed the writing of a descriptive text on three food: coffee, cracker and lemon cake. The descriptive text on each of the foods was written after tasting them. This evaluation instrument is an adaptation of descriptive text instruments used in other sensory dietary interventions (GRAVEL; ST-HILAIRE; DESLAURIERS; WATIEZ *et al.*, 2014; REVERDY, 2008).

Conscious processes are composed of content related to sensation / perception and affect / emotion that can be described in terms such as pain, pleasure, fear, thirst, etc.; and also for content related to decision making (action taken) and creative thinking (images and ideas) (PEREIRA JR; RICKE, 2009). A verbal production is considered here as an expression of a conscious experience (PEREIRA JR, 2013b).

The text produced was segmented into meaning units (a word or a sequence of words that carry a meaning), coded and grouped into categories for content analysis (BARDIN, 2011b). It was considered that the number of meaning units used in the description of the food reflects the involvement and affectation of the participant in the activity (LONDERÉE; WAGNER, 2020).

After coding the texts, the analysis process proceeded on 2 steps:

In the first step, the meaning units were grouped on two categories: (1) terms and phrases that indicate sensation / perception and affection / emotion triggered by the food during the tasting – “present experience” (e.g. “The cake is sweet”) and (2) terms or phrases that refers to past experiences or pre-established concepts about those foods - “repertoire” – (e.g. “I like sweets”).

In the second step, the category “present experience” was subcategorized into (1) meaning units referring to the intrinsic characteristics of food such as taste, texture and aroma - “Object” (e.g. “The cake is fluffy”) and (2) meaning units referring to the perception of the conscious "I" such as hedonic relationship with food, bodily

sensations triggered by consumption and consumption-related memories - "Subject-object relationship" (e.g. "I like the sound it makes when chewing

The results obtained before and after the intervention were compared and showed an increase in the expression of sensory stimuli triggered by food, especially by increasing the total frequency of meaning units and the category "present experience" (PALAZZO; LEGHI; DIEZ-GARCIA, 2022). It is important to point out that, according to the TAM theory, all the categories and subcategories considered indicate manifestations of conscious experiences. The comparison of the number of terms indicating "present experience" versus "repertoire" or "object" versus "Subject-object relationship" marks a process promoted by participation in the workshops and which can be accessed through the verbal expression of the participants.

Interoceptive Sensitivity Test

The perception and interpretation of bodily states in different contexts is what informs us about our emotional state, our energy level and, ultimately, determines our decision making in different situations. The interoceptive sensitivity concerns the ability to perceive physiological processes and bodily aspects, which is fundamental for understanding the body as the subject of human experiences (embodiment) (HERBERT; POLLATOS, 2012).

The accuracy on processing and interpreting physiological manifestations is generally assessed by the perception of cardiac signs and has been related to better decision-making and behaviour regulation (HERBERT; POLLATOS; FLOR; ENCK *et al.*, 2010), including with regard to food. Individuals with obesity or those with symptoms of eating disorders seems to have lower interoceptive sensitivity (HERBERT; POLLATOS, 2014). On the other hand, individuals who perceive and value body's physiological signs such as hunger and satiety as guides for food consumption generally show greater interoceptive sensitivity (HERBERT; BLECHERT; HAUTZINGER; MATTHIAS *et al.*, 2013).

In this study, the promotion of consciousness on food experiences took place through exercises that encourage the perception and meaning of bodily sensations triggered by food stimuli on contemporaneous contexts. Thus, it is expected that participants will be more attentive to bodily signs after participating in the workshops, what can reflect on increased interoceptive (GIBSON, 2019).

The interoceptive sensitivity was assessed by the heart beating tracking task (SCHANDRY, 1981) before and after the intervention and pointed that PESC promoted an increase in interoceptive sensitivity (PALAZZO; LEGHI; DIEZ-GARCIA, 2022).

Individual Interview

The use of qualitative interview as a research instrument, aims to build knowledge from the interaction between the interviewer and the interviewee and is characterized by the simultaneous search for factual aspects and meaning of the lived experiences (KVALE; BRINKMANN, 2009).

In this study, an interview was conducted using a semi-structured script. The interviews aim to bring particular and contextual elements to the understanding of the PESC participation process. During the interviews, it was explored the participants' perception of the workshops contents and the way in which these contents are connected to the conceptions about food already brought by the participants. It was also explored possible repercussions of the workshops activities on eating experiences throughout the intervention period.

The content of the interviews will be transcribed and analyzed through Reflexive Thematic Analysis (BRAUN; CLARKE, 2006; 2019) having TAM as a theoretical framework.

Questionnaires

The intervention will also be evaluated using two questionnaires: The Intuitive Eating Score (IES-2) which assess confidence in hunger and satiety signals in detriment of external stimuli to food consumption (TYLKA; KROON VAN DIEST, 2013) and the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21), which assess eating behaviour through three subscales: Emotional eating, Cognitive restriction and Uncontrolled eating (NATACCI; FERREIRA JUNIOR, 2011b).

The IES-2 reflects the attention, perception and appreciation of body signals as guides to food intake (HERBERT; BLECHERT; HAUTZINGER; MATTHIAS *et al.*, 2013), while the TFEQ-R21 Emotional eating and Uncontrolled eating subscales reflect loss of eating control in situations of emotional stress or environmental stimuli (NATACCI; FERREIRA JUNIOR, 2011b). Thus, together, the two questionnaires

serve as a measurable parameter of the participants' vulnerability to excessive stimuli to food consumption.

APPLICATION AND EVALUATION OF THE INTERVENTION: THE IMPORTANCE OF THE PARADIGM APPROACH

In this study, the idea of applying exercises with the intention of promoting consciousness of eating experiences, which should be later evaluated, led to a research design characterized as a controlled trial (CHAN; TETZLAFF; ALTMAN, 2013). This study design brings many characteristic elements of post-positivism, such as determinism, or cause and effect thought, reductionism and the measurement of selected variables (FLICK, 2009). These elements are explicitly present on the quantitative evaluative tools that were applied before and after the intervention, such as eating behaviour questionnaires, interoceptive sensitivity test and text production test (for more information on the application of these evaluative tools, see PALAZZO; LEGHI; DIEZ-GARCIA, 2021).

On the other hand, the intervention aims to lead the participants to a process of reflection on the nature of their relationship with food, which is considered here as a constituent part of the reality that surrounds them and that permeates their social and affective relationships built throughout life (ROZIN, 2006). Thus, it is necessary both in the application and in the evaluation of the intervention, elements that enable this space of discovery, construction and transformation.

The application of the body-map storytelling (which constitute the fourth workshop) aims to allow participants to identify and to express the meanings associated with eating experiences shaped by social interaction and their own personal stories either based on lived experiences during the intervention or before it. Subsequently, the application of individual interviews (as part of the intervention evaluation) aims to explore the experiences lived during the workshops and possible connections to the way the participants relate to food and engage on changing their food behaviour. This process is not linear and depends on the exchange of perspectives between researcher and researched (KVALE; BRINKMANN, 2009). These elements bring this study's methodology closer to the constructionist approach (CRESWELL; CLARK, 2013).

The presence of characteristic elements of different paradigms was made possible by the pragmatic approach, which will be discussed next.

PRAGMATIC APPROACH AS A PARADIGM

In this study, pragmatism will be considered as the paradigmatic approach. The pragmatic paradigm focusses on the research “lines of action”, which differs substantially from the metaphysical paradigm which is guided by ontology and subsequently by epistemology and methodology. Within the pragmatic perspective, the choice of questions and methods applied to a research is made according to what is considered to be most appropriate based on an existing consensus among academics in that field (MORGAN, 2007). In this approach, therefore, a paradigm is understood as “shared beliefs between members of a specialty area” (KUHN, 1970).

Thus, in pragmatism, the combination of theories and methods is done according to the demands of the research. In other words, it is oriented towards what “works” and to the practice, which is quite convenient in multidisciplinary studies (CRESWELL; CLARK, 2013). In a pragmatic approach, the central point is the study of methodology, which subsequently connects to epistemological and methods issues (MORGAN, 2007). Then, the reflection and consistency on the relationship between theory and applied methods is fundamental to guarantee rigor in the research (FEILZER, 2009).

In practical terms, the pragmatic view leaves the dichotomy of the choice between post-positivism and constructionism, being common to identify elements of both paradigms in the same study (CRESWELL; CLARK, 2013).

In this perspective, it is considered that the phenomena are constituted by several layers, some objective and others more relative (composed of multiple realities). The different methods applied aim, therefore, to observe and later integrate these different layers (FEILZER, 2009).

POWER RELATION AND REFLEXIVITY

Considering the importance of the relationship established between researcher and researched both for the application of the intervention (workshops) and for conducting the interviews, some considerations are necessary:

In this study, the training of the main researcher in nutrition and her positioning as the conductor of an intervention about food, can trigger in the participants the feeling of being judged based on their body weights and eating habits. In addition, there may be an intention on the part of the participants to express themselves according to what they consider to be the most “correct” and potentially approved by

the researcher. Acknowledging the power relations active throughout the development of the research is important in ethical terms, as it allows a more respectful and responsible performance in the field (JACOBSON; MUSTAFA, 2019). Thinking about these issues in advance, also allows foreseeing barriers to the establishment of good rapport between researcher and researched, which can interfere with the quality of the data generated. In this perspective, it is important to create an environment in which participants feel comfortable to express themselves. This includes friendly body expression, informal dress up and the use of verbal expressions that indicate empathy and non-judgment positioning (HAMMERSLEY; ATKINSON, 2007).

Even so, it is necessary to recognize that there will always be an asymmetrical power relationship between researcher and researched (BRINKMANN, 2012), which in this study is consolidated by the application of an intervention with educational intent on the participants and by the academic training of the main researcher in the theoretical area of intervention.

Thus, reflexivity becomes extremely important for the results of the intervention. The constant critical self-perception and self-reflection, both in the researcher-researched relationship and among the members of the research group, associated with reflection on the way data are generated can lead to an expanded and differentiated view of the results (JOHNSON; SCHOONENBOOM, 2016).

This expanded perception of the relationships existing in the development of the study and considering the innovation inherent to the methodology proposed here, the notes made in a research diary become fundamental. The research diary kept throughout the research process, from conception to data analysis, allows to connect different influential aspects in the decisions made and in the reached outcomes, which would not be possible by the mere memorization of the events (WATT, 2007).

DESIGN AT A GLANCE

Figure 1 presents a diagram of the application of PESC and the participants assessment made before (T0) and after (T1) the intervention.

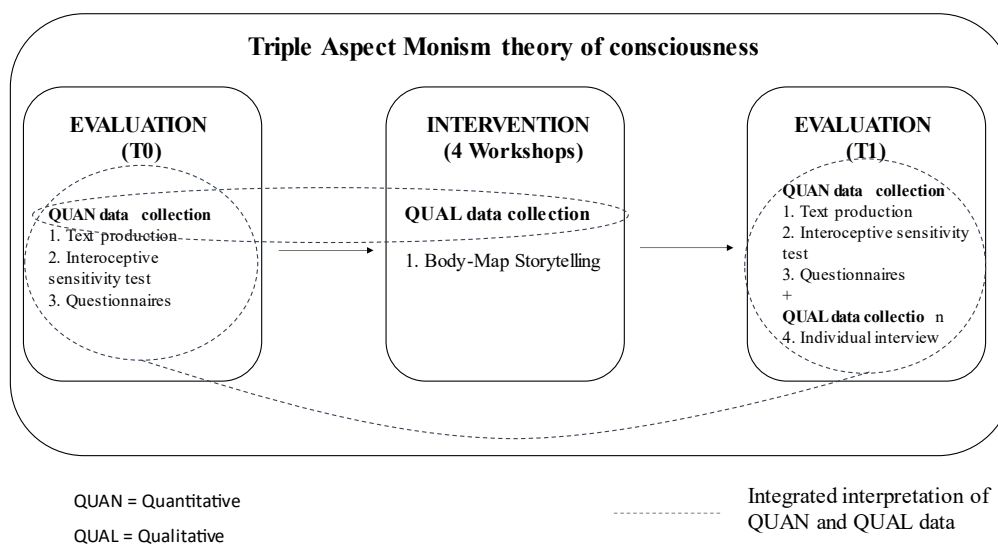


Figure 1. Summary of quantitative and qualitative steps for the application and evaluation of the intervention.

The fourth PESC workshop consisted of applying body-map storytelling. Body-map storytelling provided qualitative data and will be used to describe the embodied experience based on sensory stimuli triggered by food and cognitive reflection on the effect of these stimuli. This activity runs through the themes of the first three workshops: (1) The senses and the desire to eat; (2) The senses and the pleasure of food; (3) Hunger and satiety: how we deal with our body signals.

The evaluation of PESC will be done by comparing data collected before (T0) and after (T1) the intervention through quantitative instruments – text production task, interoceptive sensitivity test and questionnaires; and a qualitative instrument – individual interview – only applied after the intervention was completed. Quantitative and qualitative data will be analyzed separately and, subsequently, will go through an additional and integrative analysis step in which the results will be contrasted in search for possible complementarities, divergences and aiming at a broader and holistic perception of the effects of the intervention. This data collection and analysis scheme characterizes this study as a parallel convergent mixed-methods study (CRESWELL; CLARK, 2013).

As described above, the TAM theory of consciousness was used in the choice/adaptation of the instruments used, and will be applied as a theoretical framework in the analysis of qualitative and text production data.

The analysis of data generated through the application of body-map storytelling can be further expanded by integrating the data collected at T0 in an embedded design (FETTERS; CURRY; CRESWELL, 2013). Information regarding interoceptive sensitivity and verbal expression regarding the food eaten can broaden the understanding of how the participants perceive, signify and embody the sensory stimuli and cognitive reflection triggered by eating experiences.

CONTRIBUTION TO THE FIELD OF NUTRITION INTERVENTION

The application of TAM theory of consciousness as a theoretical framework for the development of a food and nutrition educational program provided subsidies to both the structuring and content of the program, to the development/selection of methods to be applied on the program evaluation and will be also applied to data analysis. The explicit use of theoretical frameworks in mixed-methods studies in the health science is still scarce, and represents an important point for the methodological weakness of such studies (EVANS; COON; UME, 2011).

The application of the theoretical framework at all stages of the study favors the integration of the results proposed in the study design (FETTERS; FRESHWATER, 2015), since all the data generated somehow reflect the intention to promote consciousness of eating experiences through the intervention.

The pragmatic approach allowed the combination of methods traditionally linked to different paradigms, as well as making the researcher's work more flexible, which allowed the elaboration of a study design that meets the demands of the researched issue (FEILZER, 2009).

The promotion of consciousness as a path to internal strengthening and reducing vulnerability to environmental stimuli is an innovative and promising aspect of the program that may contribute positively to the promotion of better alimentary pattern of individuals in environments with high food availability.

Limitations of this study include the impossibility to conceal the participation on the workshops from both the participants and researchers. Unblinded trials may increase the influence of biases throughout the conduct of the study and analysis of the results (CAMPBELL; FITZPATRICK; HAINES; KINMONTH *et al.*, 2000).

CONCLUSION

In this article, we described the application of the TAM consciousness theory to the development and evaluation of a complex intervention to promote awareness of food experiences.

The pragmatic approach allowed the combination and integration of different methods, justified by the objectives of the intervention and based on the mentioned theory.

Thus, this work reinforces the importance of using a theoretical framework in the development and evaluation of interventions. In addition, this study contributes theoretically and methodologically to the development of mixed methods nutritional interventions based on sensory and cognitive aspects of food experience.

REFERENCES

- BARDIN, L. **Content Analysis**. 1 ed. São Paulo: 2011.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*. 2: 77-101 p. 2006.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. Reflecting on reflexive thematic analysis. **Qualitative Research in Sport, Exercise and Health**, 11, n. 4, p. 589-597, 2019.
- BRINKMANN, S. Qualitative research between craftsmanship and McDonaldization. A keynote address from the 17th Qualitative Health Research Conference **Qualitative Studies**, 1, 3, n. 1, p. 56 - 68, 2012.
- CAMPBELL, M.; FITZPATRICK, R.; HAINES, A.; KINMONTH, A. L. *et al.* Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. **BMJ**, 321, n. 7262, p. 694-696, Sep 2000.
- CHAN, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. SPIRIT 2013 statement: Defining standard protocol items for clinical trials. **Annals of Internal Medicine** 158, p. 200-207, 2013.
- CLIFFORD, D.; OZIER, A.; BUNDROS, J.; MOORE, J. *et al.* Impact of non-diet approaches on attitudes, behaviors and health outcomes: A systematic review. **Journal of nutritional education and behavior**, 47, n. 2, p. 143-155, 2015.
- CRAIG, P.; DIEPPE, P.; MACINTYRE, S.; MICHIE, S. *et al.* Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. **BMJ**, 337, p. a1655, Sep 2008.
- CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de métodos mistos**. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 288 p.
- EVANS, B. C.; COON, D. W.; UME, E. Use of Theoretical Frameworks as a Pragmatic Guide for Mixed Methods Studies: A Methodological Necessity? **J Mix Methods Res**, 5, n. 4, p. 276-292, Oct 2011.
- FEILZER, M. Y. Doing Mixed Methods Research Pragmatically: Implications for the Rediscovery of Pragmatism as a Research Paradigm. **Journal of Mixed Methods Research**, 4, n. 1, p. 6-16, 2009. 20

- FETTERS, M. D.; CURRY, L. A.; CRESWELL, J. W. Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices. **Health Serv Res**, 48, n. 6 Pt 2, p. 2134-2156, Dec 2013.
- FETTERS, M. D.; FRESHWATER, D. The 1 + 1 = 3 Integration Challenge. **Journal of Mixed Methods Research**, 9, n. 2, p. 115-117, 2015.
- FINKELSTEIN, E. A.; KHAVJOU, O. A.; THOMPSON, H.; TROGDON, J. G. *et al.* Obesity and severe obesity forecasts through 2030. **Am J Prev Med**, 42, n. 6, p. 563-570, Jun 2012.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. Artmed, 2009.
- GASTALDO, D.; RIVAS-QUARNETI, N.; MAGALHÃES, L. Body-Map Storytelling as a Health Research Methodology: Blurred Lines Creating Clear Pictures. **Forum: Qualitative Social Research**, 19, n. 2, p. 1-26, 2018.
- GIBSON, J. Mindfulness, Interoception, and the Body: A Contemporary Perspective. **Front Psychol**, 10, p. 2012, 2019.
- GRAVEL, K.; ST-HILAIRE, G. O.; DESLAURIERS, A.; WATIEZ, M. *et al.* Effect of sensory-based intervention on the increased use of food-related descriptive terms among restrained eaters. **Food Quality and Preference** 32, p. 271 - 276, 2014.
- GUBA, E.; LINCOLN, Y. Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. *In*: DENZIN, N. e LINCOLN, Y. (Ed.). **Handbook of qualitative research**. 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2005. p. 191-215.
- HAMMERSLEY, M.; ATKINSON, P. Field Relations. *In*: **Ethnography: Principles in practice**. 3 ed.: Routledge. Taylor and Francis Group, 2007.
- HERBERT, B. M. Interoception and Its Role for Eating, Obesity, and Eating Disorders. **European Journal of Health Psychology**, 27, n. 4, 2021.
- HERBERT, B. M.; BLECHERT, J.; HAUTZINGER, M.; MATTHIAS, E. *et al.* Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. **Appetite**, 70, p. 22-30, Nov 2013.
- HERBERT, B. M.; POLLATOS, O. The body in the mind: on the relationship between interoception and embodiment. **Top Cogn Sci**, 4, n. 4, p. 692-704, Oct 2012.
- HERBERT, B. M.; POLLATOS, O. Attenuated interoceptive sensitivity in overweight and obese individuals. **Eat Behav**, 15, n. 3, p. 445-448, Aug 2014.
- HERBERT, B. M.; POLLATOS, O.; FLOR, H.; ENCK, P. *et al.* Cardiac awareness and autonomic cardiac reactivity during emotional picture viewing and mental stress. **Psychophysiology**, 47, n. 2, p. 342-354, Mar 2010. 21

- HUYNH, T.; HATTON-BOWERS, H.; SMITH, M. H. A Critical Methodological Review of Mixed Methods Designs Used in Mindfulness Research. **Mindfulness**, 10, p. 786-798, 2019.
- JACOBSON, D.; MUSTAFA, N. Social Identity Map: A Reflexivity Tool for Practicing Explicit Positionality in Critical Qualitative Research **International Journal of Qualitative Methods**, 18, p. 1-12, 2019.
- JOHNSON, R. B.; SCHOONENBOOM, J. Adding Qualitative and Mixed Methods Research to Health Intervention Studies: Interacting With Differences. **Qual Health Res**, 26, n. 5, p. 587-602, Apr 2016.
- KUHN, T. **The structure of scientific revolutions**. 2 ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1970.
- KVALE, S.; BRINKMANN, S. Introduction to interview research. *In: Interviews: Learning from the craft of qualitative research interviewing*: Sage, 2009. p. 1-20.
- LAKE, A.; TOWNSHEND, T. Obesogenic environments: exploring the built and food environments **The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health**, 6, 126, p. 262-267, 2006.
- LONDERÉE, A. M.; WAGNER, D. D. The orbitofrontal cortex spontaneously encodes food health and contains more distinct representations for foods highest in tastiness. **Soc Cogn Affect Neurosci**, Jul 2020.
- MANN, T.; TOMIYAMA, A. J.; WESTLING, E.; LEW, A. M. *et al.* Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. **Am Psychol**, 62, n. 3, p. 220-233, Apr 2007.
- MARSHALL, C.; ROSSMAN, G. B. The how of the Study. Building the research design. *In: Designing Qualitative Research*. 6 ed. USA: Sage, 2016. cap. 5, p. 99-138.
- MERLEAU-PONTY, M. **Phenomenology of Perception**. London: Routledge and Kegan Paul 1958.
- MORGAN, D. L. Paradigms Lost and Pragmatism Regained: Methodological Implications of Combining Qualitative and Quantitative Methods. **Journal of Mixed Methods Research**, 1, n. 1, p. 48-76, 2007.
- NATACCI, L. C.; FERREIRA JUNIOR, M. The three factor eating questionnaire - R21: translation and administration to Brazilian women. **Revista de Nutrição**, 24, n. 3, p. 383-394, 2011. 22

- PEREIRA JR, A. Triple-Aspect Monism: a framework for the science of human consciousness. *In: CAMBRIDGE e PRESS, U. (Ed.). The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness.* 1 ed., 2013a. cap. 10.
- PEREIRA JR, A. Triple-Aspect Monism: a framework for the science of human consciousness. *In: CAMBRIDGE e PRESS, U. (Ed.). The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness.* 1 ed., 2013b. cap. 10.
- PEREIRA JR, A. Triple-aspect monism: Physiological, mental unconscious and conscious aspects of brain activity. **Journal of Integrative Neuroscience**, 13, n. 2, p. 201-227, 2014.
- PEREIRA JR, A. O conceito do sentimento no monismo do triplo aspecto. **Kinesis**, VII, n. 14, p. 24, 2015.
- PEREIRA JR, A.; ALMADA, L. F. Conceptual spaces and consciousness: Integrating cognitive and affective process. **International journal of Machine Consciousness**, 3, n. 1, p. 127-143, 2011.
- PEREIRA JR, A.; RICKE, H. What is Consciousness? **Journal of Consciousness Studies** 16, n. 5, p. 28-45, 2009.
- REVERDY, C. **Effect d'une éducation sensorielle sur les préférences et les comportements alimentaires d'enfants en classe de cours moyen (CM).** 2008. (doctorat) - Ecole nationale supérieure de la biologie appliquée a la nutrition et à alimentation., Université de Bourgogne.
- ROSE, G. **Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials.** 4 ed. SAGE Publications, 2016.
- ROZIN, P. The integration of biological, social, cultural and psychological influences on food choice. *In: SHEPHERD , M. e RAATS, M. (Ed.). The psychology of food choice: CABI*, 2006. cap. 2, p. 19-39.
- SANDELOWSKI, M. Focus on qualitative methods: Using qualitative methods in intervention studies. **Res Nurs Health**, 19, n. 4, p. 359-364, Aug 1996.
- SCHANDRY, R. Heart beat perception and emotional experience. **Psychophysiology**, 18, n. 4, p. 483-488, Jul 1981.
- SHEPHERD, G. **Neurogastronomy.** New York: Columbia University Press, 2012.
- TYLKA, T. L.; KROON VAN DIEST, A. M. The Intuitive Eating Scale-2: item refinement and psychometric evaluation with college women and men. **J Couns Psychol**, 60, n. 1, p. 137-153, Jan 2013. 23

VICTORA, C. G.; HABICHT, J. P.; BRYCE, J. Evidence-based public health: moving beyond randomized trials. **Am J Public Health**, 94, n. 3, p. 400-405, Mar 2004.

WATT, D. On becoming a qualitative researcher: the value of reflexivity. **The Qualitative Report**, 12, n. 1, p. 82-101, 2007.

ZHANG, W. Mixed methods application in health intervention research: A multiple case study. **International journal of Multiple Research Approaches**, 8, n. 1, p. 24-35, 2014.

3.4 Artiglo 4: Food consciousness intervention improves interoceptive sensitivity and expression of exteroception in women.

Palazzo, C.C.; Leghi, B.E.; Diez-Garcia, R.W. Food Consciousness Intervention Improves Interoceptive Sensitivity and Expression of Exteroception in Women. *Nutrients* **2022**, *14*, 450. <https://doi.org/10.3390/nu14030450>

Abstract: The perception of the body's internal state (interoception) and the perception and processing of environmental sensory stimuli (exteroception) act together to modulate adaptive behaviour, including eating behaviour, and are related to bodyweight control. This study evaluated the impact of the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises on interoceptive sensitivity and on the expression of exteroceptive perception in women who experienced difficulty in controlling their body weight. Thirty-seven women were randomized into two groups and evaluated at two moments: before and after the intervention or before and after a 3- to 4-week waiting period. A heartbeat tracking task was used for interoception evaluation. Participants were asked to write a text describing three foods after tasting them for exteroception evaluation. After the intervention, the participants showed an increase in interoceptive sensitivity, and an increase in the expression of exteroceptive stimuli perception through a semantic assessment of their writing related to the tasting experience. In addition, the results point to a possible connection between the mechanisms governing interoception and exteroception. This work brings important contributions to the search for strategies capable of promoting the perception and integration of physiological and environmental stimuli in food consumption.

Keywords: food and nutrition education; nutritional trial; interoception; exteroception; text production; consciousness

INTRODUCTION

Traditional strategies to control body weight, involving dietary restrictions and counting calories, have been considered ineffective in the medium and long terms (MANN; TOMIYAMA; WESTLING; LEW *et al.*, 2007). Thus, there is currently a demand for the development of alternative strategies that can promote better eating behaviours, but that are not based on the practice of diets (CLIFFORD; OZIER; BUNDROS; MOORE *et al.*, 2015) In this context, interventions that promote the perception of sensory aspects involved in eating experiences have been identified as promising as they possibly point out ways to prevent and control obesity (SHEPHERD, 2012; SIMMONS; DEVILLE, 2017).

The way we perceive, interpret and react to the world around us happens through bodily sensations (CRAIG, 2002). The sensations triggered by external stimuli

(environment) and the internal pathways in which these sensations impact, are known as exteroception (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014), while the sensations triggered by internal stimuli, related to the body's physiological state, are known as interoception. The brain constantly carries out the integration between exteroceptive and interoceptive stimuli, reflecting our adaptive ability to respond to environmental changes (CRAIG, 2009). This adaptive response to environmental stimuli is favored by the individual's ability to consciously perceive subtle bodily changes resulting from such stimuli at the time they occur (MEHLING; GOPISETTY; DAUBENMIER; PRICE *et al.*, 2009).

The joint action of exteroceptive and interoceptive stimuli in the modulation of human behaviour is also important in eating behaviour (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014). In this case, interoceptive signals act to ensure body homeostasis, in a complex chain that involves metabolic and endocrine markers that act in the hypothalamic region of the brain and control hunger and satiety signs and thus contribute to energy balance (MORTON; CUMMINGS; BASKIN; BARSH *et al.*, 2006). Exteroceptive signals, on the other hand, act in the hedonic control of food consumption. Sensory stimuli (smell, vision, touch, taste, hearing and somatosensory signals) are processed together in the brain, triggering memories, expectations and also reward mechanisms that translate into food impulse/desire or refusal (SHEPHERD, 2012). Homeostatic and hedonic control of eating behaviour act synergistically in the construction of a complex representation of food in order to modulate the reward properties and affective value associated with specific foods at a given time. (ROLLS, 2006; 2007b; 2012), so that the pleasure experienced during a food consumption is more intense in situations of food deprivation, which is known as "positive alliesthesia," (CABANAC, 1971) and less intense in monotonous diets, with little variation of available foods (ROLLS; ROLLS; ROWE; SWEENEY, 1981) or in contexts associated with negative values and feelings built in past eating experiences (DE ARAUJO; ROLLS; VELAZCO; MARGOT *et al.*, 2005).

The balance between homeostatic and hedonic control in food consumption can be disrupted in some situations (ZHENG; LENARD; SHIN; BERTHOUD, 2009). Changes in sensitivity to interoceptive signals with reduced perception of satiety signals, for example, can lead to increased positive alliesthesia and consequently to food overconsumption (SIMMONS; DEVILLE, 2017). It is known that individuals with overweight or obesity tend to be less accurate in the perception of interoceptive

signs, that is, they have lower interoceptive sensitivity (HERBERT; POLLATOS, 2014; KLECKNER; WORMWOOD; SIMMONS; BARRETT *et al.*, 2015) and have more accentuated reactions to exteroceptive stimuli of food consumption, which can lead to exaggerated food consumption (STICE; SPOOR; BOHON; SMALL, 2008). On the other hand, anorexia nervosa is also associated with lower interoceptive sensitivity, which in this case is manifested by the difficulty of perceiving signs of hunger (POLLATOS; KURZ; ALBRECHT; SCHREDER *et al.*, 2008). Other eating disorder conditions such as binge eating and bulimia are associated with lower interoceptive awareness, that is, lower ability to identify their own accuracy in the perception of interoceptive signals, or, in other words, difficulty trusting bodily signals (KITTEL; BRAUHARDT; HILBERT, 2015; POLLATOS; GEORGIU, 2016).

We are currently exposed to an excess of exteroceptive stimuli for food consumption, marked by the high availability of a wide variety of ultra-processed and hyperpalatable foods, in addition to increasingly larger food portions (LAKE; TOWNSHEND, 2006a) that end up intensifying the reward responses and circumventing the homeostatic balance mechanisms (ZHENG; LENARD; SHIN; BERTHOUD, 2009). With the accelerated rhythms of everyday life, little is observed of this relation between the sensory perception of food, its effects on bodily sensations and the way we eat, so that this effect of environmental stimuli on eating behaviour manifests itself mainly in an unconscious and thoughtless way (WANSINK, 2010).

The perception and appreciation of interoceptive sensations can be a way to reduce vulnerability to environmental stimuli, improve eating behaviour and prevent obesity (SIMMONS; DEVILLE, 2017). It is known that individuals with greater interoceptive sensitivity tend to value the physiological signs of hunger and satiety as guides to food choices (HERBERT; BLECHERT; HAUTZINGER; MATTHIAS *et al.*, 2013), they tend to be less impulsive and make better decisions (WERNER; JUNG; DUSCHEK; SCHANDRY, 2009), in addition to showing better emotions modulation (POLLATOS; HERBERT; MATTHIAS; SCHANDRY, 2007; POLLATOS; TRAUT-MATTAUSCH; SCHROEDER; SCHANDRY, 2007) and being more efficient in integrating environmental sensory signals (SUZUKI; GARFINKEL; CRITCHLEY; SETH, 2013; TAJADURA-JIMÉNEZ; LONGO; COLEMAN; TSAKIRIS, 2012; TSAKIRIS; TAJADURA-JIMÉNEZ; COSTANTINI, 2011). Strategies to increase interoceptive sensitivity have been

evaluated, with promising (though preliminary) results after different types of interventions, such as mirror self-observation exercises (AINLEY; TAJADURA-JIMÉNEZ; FOTOPOULOU; TSAKIRIS, 2012), “power posing” practices (WEINECK; MESSNER; HAUKE; POLLATOS, 2019), contingent biofeedback (MEYERHOLZ; IRZINGER; WITTHÖFT; GERLACH *et al.*, 2019) and mindfulness meditation training (FARB; SEGAL; ANDERSON, 2013).

In the field of food consumption, interventions focused on attention and reconnaissance of exteroceptive stimuli have been recently studied, especially in interventions with children, although interventions with adult women have shown promising results in promoting better eating attitudes and behaviour (GRAVEL; DESLAURIERS; WATIEZ; DUMONT *et al.*, 2014; MENNETEAU; KURETA-VANOLI, 2009). Sensory experiences associated with information about the sensory aspects involved in eating experiences (sensory education) were used as a way to improve the relationship with food (REVERDY, 2008), with positive results in the ability to perceive and describe the sensory aspects of food (GRAVEL; ST-HILAIRE; DESLAURIERS; WATIEZ *et al.*, 2014; MUSTONEN; RANTANEN; TUORILA, 2009) and also in the eating behaviour pattern, including the increase of food choices made in response to internal signals and not as a reflection of pre-established behaviour pattern (MENNETEAU; KURETA-VANOLI, 2009; REVERDY, 2008), the increase of satisfaction when eating (GRAVEL; DESLAURIERS; WATIEZ; DUMONT *et al.*, 2014; MENNETEAU; KURETA-VANOLI, 2009) and the decrease of food impulsivity (GRAVEL; DESLAURIERS; WATIEZ; DUMONT *et al.*, 2014).

This study evaluated women with difficulty in maintaining body weight and who participated in the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC), an intervention designed to promote consciousness of eating experiences (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021). The aim of this article is to evaluate the interoceptive sensitivity and the expression of exteroceptive perception before and after participating in the PESC. Our hypothesis is that exercises that promote the perception and the attribution of meaning to bodily sensations triggered by physiological states and environmental stimuli in different contemporary food contexts can result in an increase of interoceptive sensitivity and of exteroceptive stimuli processing. The joint assessment of interoception and exteroception in an intervention study highlights the integrated process that occurs between these two strands of sensoriality and is a pioneer characteristic of this work.

MATERIALS AND METHODS

This study was approved by the Research Ethics Committee of the Clinic Hospital from Ribeirão Preto (HCRP-USP), code 3.335.083.

Participants and study design

The call for those interested in participating in the research was made through social media, e-mail and publication on the university's website. We targeted adult women (aged between 20 and 59 years old), with BMI between 18.5 and 34.9 kg/m², who reported difficulty in maintaining body weight (evaluated by self-reported weight gain greater than 5% of the body weight in the previous 12 months) and who reported desire to improve their relationship with food. Women using psychotropic medications, smokers and women with BMI equal to or greater than 35 kg/m² were excluded, as these conditions alter taste perception (KURE LIU; JOSEPH; FELDMAN; KROLL *et al.*, 2019; LIU; ARCHER; DUESING; HANNAN *et al.*, 2016; PEPINO; MENNELLA, 2007; TURJANSKI; LLOYD, 2005). Pregnant women and breastfeeding women were excluded because of the food and behavioural specificities of these conditions. Nutritionists were excluded due to their proximity to the topic, which could represent a bias in this work. Finally, women with allergy or intolerance to any of the foods used in the intervention were excluded.

Fifty-four women were screened and considered suitable for participation in the study. Participants were randomly allocated into two groups: intervention group (I-PESC) and control group (C-PESC). Twice as many participants were directed into I-PESC group due to the expectation of greater occurrence of dropouts during intervention. Participants were not aware of the group to which they belonged.

The participants in the I-PESC were evaluated at two moments: before the first PESC workshop (T0) and after the fourth PESC workshop (T1), with a 3 to 4 weeks interval between T0 and T1. The C-PESC group participants were evaluated at two moments (T0 and T1) with a 3 to 4 weeks interval (waiting period) between each evaluation (Figure 1).

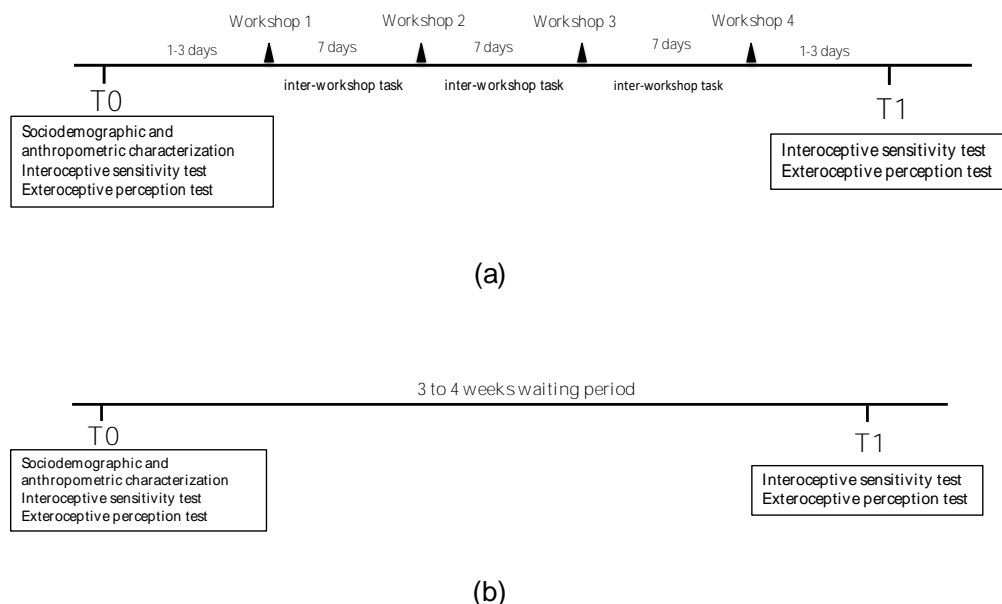


Figure 1. Study design in (a) intervention and (b) control conditions.

Of the 36 participants allocated in I-PESC, 19 completed the assessment post-intervention. Dropouts occurred due to lack of time to participate in the workshops. All the 18 participants allocated in C-PESC completed the second assessment.

PESC

The Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC) was developed with the intention to promote consciousness of eating experiences. The detailed description of the activities and the application protocol were previously published (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021).

The PESC consists of four 2-hour workshops, and three inter-workshop exercises to be carried out at home, between each meeting. In the workshops, exercises inspired by everyday eating situations were applied in order to simulate triggering situations for food consumption. In these exercises, both exteroceptive and interoceptive aspects involved in eating experience are explored, followed by the location of triggered body sensations, cognitive reflection on the topics covered and the connection with the food history and habits of each participant. Thus, sensory and cognitive aspects are explored in all workshops, followed by attribution of sense/meaning to the proposed

experience, that is, in order to promote awareness of eating experiences (**PEREIRA JR, 2013a; 2014**).

The topics covered in each of the workshops are: (1) The senses and the desire to eat; (2) The senses and food pleasure; (3) Hunger and satiety: how we deal with bodily signals; and (4) How we record experiences in the body.

Sociodemographic and anthropometric characterization

To characterize the participants, data regarding age, marital status, educational level, per capita income and self-reported weight variation (Kg) in the previous twelve months were collected. Participants' body weight (Kg) was measured with a 50 g precision digital weight-machine (Marte[®]) and height (m) with a 1 mm precision stadiometer (Cescorf[®]). All the measures were carried out according to a standard protocol (LIPSCHITZ, 1994).

Interoceptive sensitivity

Interoceptive sensitivity was evaluated at T0 and T1 using the heart beat tracking task, as described by Schandry (SCHANDRY, 1981). Participants were required to count their own heartbeats at intervals of 25, 35, 45 and 55 seconds with an interval of 30 seconds between each count. The number of beats counted in each interval was compared with values obtained by a heart frequency monitor (Polar[®] H10) whose validity and reliability compared to alternative ECG measurement devices was already shown (GILGEN-AMMANN; SCHWEIZER; WYSS, 2019). Later, the cardiac perception score was determined by the mean of the score in the four evaluated intervals:

$$\text{Score} = 1 - \frac{(\text{recorded heartbeats} - \text{counted heartbeats})}{\text{recorded heartbeats}}$$

Exteroceptive perception

To assess the perception of exteroceptive aspects during eating experience, a descriptive text on three foods was requested at T0 and T1. Participants received a

snack consisting of coffee, salty biscuits and homemade lemon cake and had to write the text after tasting them. This assessment instrument is an adaptation made from other production text methods used in dietary interventions that explored sensory aspects of eating experience (GRAVEL; ST-HILAIRE; DESLAURIERS; WATIEZ *et al.*, 2014; REVERDY, 2008).

It is considered here that verbal expression is only possible after the conscious perception of the experiences (PEREIRA JR, 2013a) and that the number of terms used in the description of the food reflects the involvement and affectation of the participant in the activity (LONDERÉE; WAGNER, 2020).

Data analysis

Produced texts analysis

The texts produced were transcribed and then content analysis was applied (BARDIN, 2011a). The software Atlas.ti, version 9.1.2 was used for coding and categorizing the material.

First, the texts were segmented into meaning units, which are fragments of the text produced that carry a meaning, an information transmitted by the participant, which may consist of a single word or a sequence of several words, depending on the structure of the text produced.

Then, the meaning units were coded and grouped into categories. The frequency of the meaning units in each category was then submitted to statistical analysis.

Statistical analysis

All variables underwent descriptive analysis.

For analysis of sample characterization variables, Students' t test was used for independent samples and a 95% confidence interval was considered.

For comparison between the I-PESC and C-PESC groups at T0 or T1 and for evaluation of the variation of I-PESC or C-PESC between T0 and T1, a linear regression model with mixed effects was used. This model considers a random effect per individual, informing that the individual has two measures taken (T0 and T1). The fixed effect represents the independence between the measures taken on each individual. The estimated differences with their respective p values and 95% confidence intervals are presented. Confidence intervals that do not include the zero value bring evidence of difference and their limits show the magnitude of this

difference. Confidence intervals that encompass the zero value do not provide evidence of difference.

To verify possible associations between the variation in interoception and the variation in the frequency of meaning units in the different categories and subcategories of the texts between T0 and T1, tables and contingency graphs were made with the division of participants between those who decreased and those who increased interoceptive sensitivity after the intervention, followed by Fisher's exact association test.

All statistical analyses were conducted using Statistical Analysis Software (version 9.3, SAS institute, Inc. Cary, NC).

RESULTS

Sample characterization

The participants in this study were mostly single (n=18, 49%) and had completed higher education (n=29, 78%). The other data considered to characterize the groups are shown in table 1. No differences were observed between the intervention and control groups in any aspect evaluated.

Table 1. Sample characterization.

	I-PESC (n=19)	C-PESC (n=18)	p	95% confidence interval (Groups difference)
Age (years)	36.78±12.73	36.00±12.53	.850	-7.6 ; 9.2
Income (R\$)	3752.78±3012.54	4117.65±2232.78	.685	-2185.4 ; 1455.7
Body weight (Kg)	73.31±9.08	75.26±13.98	.620	-9.9 ; 6.0
BMI (Kg/m ²)	28.18±3.19	26.44±4.42	.181	-0.8 ; 4.3
Body weight variation (Kg)	5.36±1.86	7.03±3.65	.096	-3.6 ; 0.3
Body weight variation (%)	8.05±2.93	10.12±4.83	.128	-4.7 ; 0.6

I-PESC = intervention group; C-PESC = control group. R\$ = Brazilian reais. Results expressed as mean ± standard deviation.

Interoceptive sensitivity

The score achieved in the interoceptive sensitivity test on evaluated moments by the intervention and control groups are shown in table 2. The comparison of baseline values (T0) does not show any difference between the evaluated groups (p=.343). After participating in the PESC, the intervention group increased the interoceptive sensitivity, an effect not followed by the control group.

Table 2. Interoceptive sensitivity test scores at T0 and T1.

	T0	T1	Variation	95% confidence interval (variation)
I-PESC	0.64±0.17	0.73±0.14	0.08	0.02; 0.14
C-PESC	0.69±0.13	0.68±0.13	-0.02	-0.03; 0.08

I-PESC = intervention group; C-PESC = control group. Results expressed as mean ± standard deviation. A linear regression model with mixed effects was applied. Confidence intervals that do not include the zero value bring evidence of difference and their limits show the magnitude of this difference. Confidence intervals that encompass the zero value do not provide evidence of difference.

Exteroception perception

Firstly, the meaning units were coded aiming at the general characterization of the texts produced. The codification of the texts produced by both the intervention and control group illustrates how the participants expressed their perceptions about the food consumed (Box 1).

Box 1. Coding of the produced texts.

Category group	Category	Code	Exemple
Senses	Sense perception	Aroma	“Biscuit smell”
		Taste/Flavor	“Not too salty”
		Vision	“Golden”
		Texture	“Very fluffy texture”
		Temperature	“Hot coffee”
		Sound	“Makes crunchy sound”
	Sense evaluation	Aroma	“I love the smell of coffee”
		Taste/Flavor	“Only the touch of butter doesn't please me”
		Vision	“Pretty”
		Texture	“It moistens as I chew it in a very pleasant way”
		Temperature	“The warm feeling makes it very pleasant”
		Sound	“It does the <i>crec-crec</i> that I love”
Overall food evaluation	Overall food evaluation	Hedonic relationship	“Tasty”
		Context	“Matches with coffee and cake”
	What food triggers in the subject	Memory	“Remind me of the time I went on a diet”
		Bodily sensations	“The feeling of drinking it is very good”
		Emotions	“Makes me happier”
		Desire	“...but it wouldn't satisfy the desire to eat a sweet”
	Other aspects	Attitude	“If the coffee was good, maybe I would finish the biscuit by drinking more coffee”
		Convenience/Utility	“It's a very practical food”

Next, the same meaning units were split into two categories: “Present experience” and “Repertoire”. The category “Present experience” refers to meaning units that describe some aspect of the food experience perceived during the tasting experience, at the moment the test was performed (e.g.: “The cake is tasty”), while the category “Repertoire” was designated when the meaning unit brought an idea that already existed before the test was carried out, such as a baggage brought by the participant (e.g.: “I like sweets”).

Finally, the category “Present experience” was sub-categorized into “Object” or “Subject-object relationship”. The “Object” subcategory refers to the meaning units that deal with intrinsic aspects of the food tasted, such as the description of the food's sensory attributes (e.g.: “The cake is fluffy”). The subcategory “Subject-object relationship” refers to the meaning units that describe how the food, or some aspect of the food, affects the participant (e.g.: “I like the sound it makes when chewing”).

Here, we consider that the category “Present experience” and its subcategories “Object” and “Subject-to-object relationship”, are expressions from what was perceived during the tasting experience, that is, they are expressions of the exteroceptive perception.

The frequency of meaning units in the categories “Present experience” (PresExp) and “Repertoire” (Rep); and in the sub-categories “Subject-object relationship” (SubjObjPRES) and “Object” (ObjPRES) in the evaluated moments and groups are presented in figure 2.

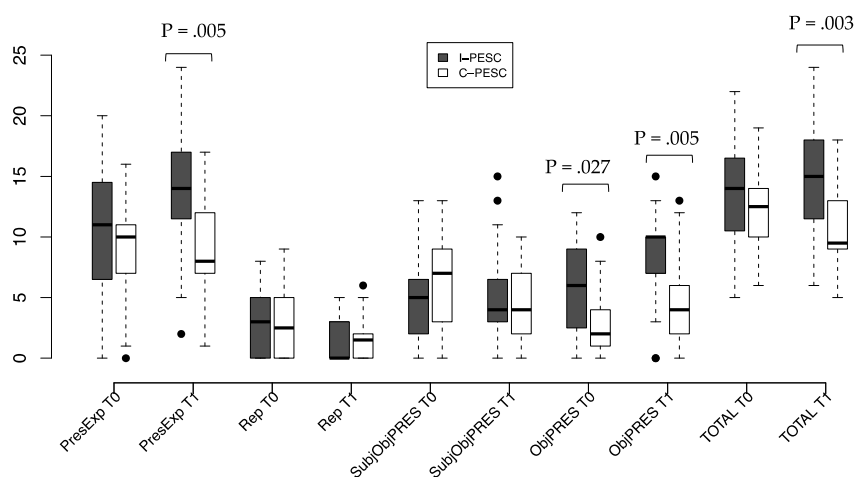


Figure 2. Frequency of meaning units in each category and sub-category at evaluated moments and groups. $p < .05$ indicates difference between groups.

Baseline values (T0) indicate similarity between the I-PESC and C-PESC groups, with the exception of the “Object” sub-category, for which the I-PESC group had a higher frequency of meaning units at T0 ($p = .027$). After the intervention, the frequency of "Present experience" meaning units is higher in the I-PESC group, with an estimated average increase of 3.2 occurrences ($p = .001$), while no changes were observed on C-PESC group. On the “Object” subcategory, I-PESC group had an estimated average increase of 2.5 occurrences ($p = .001$), against an average increase of 1.4 occurrences ($p = .016$) in the C-PESC group. Finally, considering the total meaning units, the I-PESC group produced an average of 4.3 ($p = .003$) more meaning units than C-PESC group at T1.

Interoceptive sensitivity X exteroceptive perception

Participants from I-PESC group were split into two subgroups: participants whose interoceptive sensitivity increased ($T1-T0 > 0$) after participating in PESC ($n = 11$) and participants whose interoceptive sensitivity decreased ($T1-T0 < 0$) after participating in PESC ($n = 6$). Contingency tables were then constructed considering the variation of the meaning units' frequency in the categories "Present experience" and "Repertoire" and in the subcategories "Object" and "Subject-object relationship" in each subgroup.

Fisher's exact test showed no association between interoceptive sensitivity variation and variation of the meaning units' frequency in any of the categories or subcategories. Despite that, the contingency graph (figure 3) shows that most participants who increased interoceptive sensitivity after the intervention also increased the frequency of meaning units in the subcategory "subject-object relationship"; while participants who decreased interoceptive sensitivity, also mostly decreased the frequency of meaning units in the category “subject-object relationship”, indicating a possible association between these two variables.

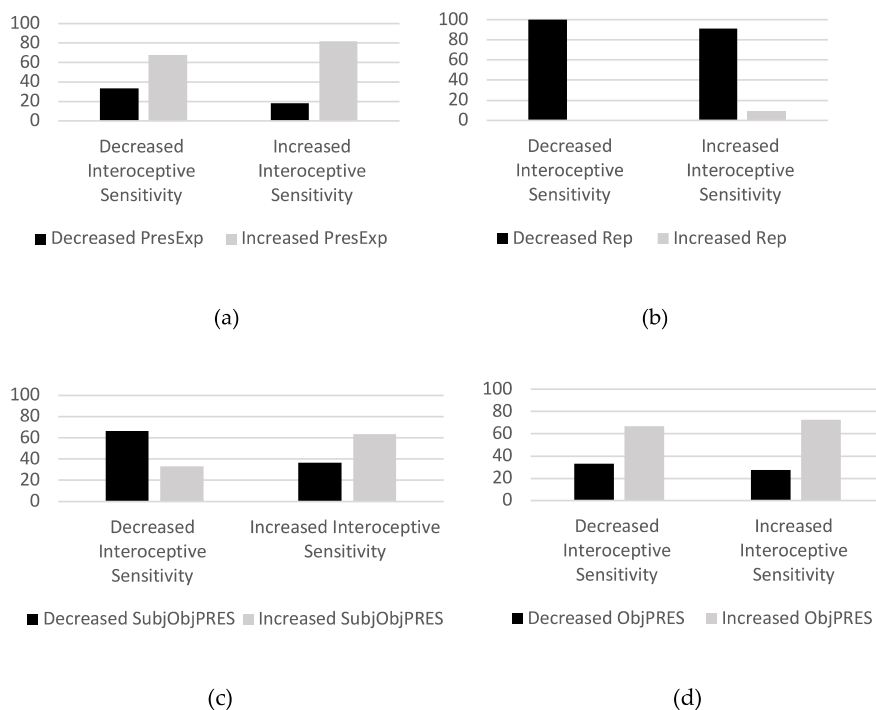


Figure 3. Contingency graphics. Participants in the I-PESC group were divided into two subgroups: those who increased interoceptive sensitivity ($T1-T0 > 0$) and those who decreased interoceptive sensitivity ($T1-T0 < 0$). In each subgroup, it is shown the percentage of participants who (a) Increased or decreased the frequency of meaning units in the “Present experience” category; (b) Increased or decreased the frequency of meaning units in the “Repertoire” category; (c) Increased or decreased the frequency of meaning units in the “Subject-object relationship” subcategory and (d) Increased or decreased the frequency of meaning units in the “Object” subcategory.

DISCUSSION

The increase in interoceptive sensitivity observed with the heartbeat tracking task is a very positive result of this study. In the literature, the variation of this parameter is evaluated after very diversified interventions, both due to the characteristics of the intervention, which include breathing exercises (WENG; FELDMAN; LEGGIO; NAPADOW *et al.*, 2021), body scanning practices (FISCHER; MESSNER; POLLATOS, 2017; MEYERHOLZ; IRZINGER; WITTHÖFT; GERLACH *et al.*, 2019; WENG; FELDMAN; LEGGIO; NAPADOW *et al.*, 2021), biofeedback techniques (MEYERHOLZ; IRZINGER; WITTHÖFT; GERLACH *et al.*, 2019), power posing techniques (WEINECK; MESSNER; HAUKE; POLLATOS, 2019), self-focused attention (POLLATOS; HERBERT; BERBERICH; ZAUDIG *et al.*, 2016), among others, as well as the duration of these interventions, which range from occasional practices of a few minutes duration (MEYERHOLZ; IRZINGER; WITTHÖFT; GERLACH *et al.*, 2019; POLLATOS; HERBERT; BERBERICH;

ZAUDIG *et al.*, 2016), to more intense interventions, with daily practices (WEINECK; MESSNER; HAUKE; POLLATOS, 2019), or over several weeks (FISCHER; MESSNER; POLLATOS, 2017), which is probably related to the great variability of results found.

The PESC activities (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021) do not strictly fit into any of the interventions mentioned above, but they include exercises that promote attention and reflection on sensory aspects involved in eating experience and their effects on bodily sensations, including the perception and location of bodily sensations triggered by the interaction with food in different contexts. Such activities, divided into four 2-hour meetings over 3 to 4 weeks, with weekly exercises between each meeting, indicated to be effective in increasing interoceptive sensitivity.

As for the texts produced, the observed increment of meaning units used in the description of food after the intervention is consistent with other intervention studies that also applied attention exercises and exploration of the sensory aspects of food (GRAVEL; ST-HILAIRE; DESLAURIERS; WATIEZ *et al.*, 2014; REVERDY, 2008). The greater frequency of total meaning units showed by I-PESC group when compared to C-PESC group at T1, and in particular the increase in the frequency of meaning units in the "Present experience" category showed by I-PESC group, may indicate a greater involvement in the activity and a greater awareness of how consumed foods stimulate and affect the individual (LONDERÉE; WAGNER, 2020).

As far as it can be verified, this is the first study that evaluated, in the same intervention, the variations in the interoceptive sensitivity and in the expression of the exteroceptive perception. The suggested association between increased interoceptive sensitivity (accuracy of physiological bodily signals perception) and the increased frequency of meaning units in the "Subject-object relationship" subcategory (textual production on how food affects the participant in the moment of the tasting experience), indicates to a possible connection in the increment mechanisms of these two parameters. It is known that interoception is related to how we represent and perceive our body as the subject of experiences (HERBERT; POLLATOS, 2012), in addition to being fundamental in the integration of external multisensory stimuli (TSAKIRIS; TAJADURA-JIMÉNEZ; COSTANTINI, 2011). The results of this work indicate a possible extrapolation of these findings, as they point to a possible

associated modulation of these parameters through an intervention with sensory and cognitive exercises.

The small sample size is an important limitation of this work, so that subsequent studies involving a larger number of participants can explore in greater depth the effects of applying sensory and cognitive exercises on the perception and expression of bodily sensations in their interoceptive and exteroceptive strands. The inclusion of a third assessment moment, a few weeks after the completion of the intervention, could also provide information on how these effects behave over time.

An important point to be explored in future works is to what extent the increase in interoceptive sensitivity and the increase in the expression of exteroceptive stimuli's perception can contribute to the strengthening of self-regulatory mechanisms which can make individuals less vulnerable to exaggerated food consumption triggered by environmental stimuli. There are many cross-sectional studies in the literature that relate difficulty in identifying, valuing and trusting bodily signals to eating disorders (BROWN; VANZHULA; REILLY; LEVINSON *et al.*, 2020; KLABUNDE; ACHESON; BOUTELLE; MATTHEWS *et al.*, 2013; POLLATOS; KURZ; ALBRECHT; SCHREDER *et al.*, 2008; RICHARD; MEULE; GEORGII; VODERHOLZER *et al.*, 2019), greater eating impulsiveness (VAN STRIEN; OUWENS, 2007), emotional eating (WILLEM; NANDRINO; DOBA; ROUSSEL *et al.*, 2021) and obesity (ROBINSON; FOOTE; SMITH; HIGGS *et al.*, 2021), which makes interventions capable of improving interoception to be seen as very promising with regard to the management of these conditions (HERBERT, 2021; SIMMONS; DEVILLE, 2017).

CONCLUSION

The results of this study showed that the PESC promoted an increase in interoceptive sensitivity and in the expression of exteroceptive perception in women with difficulty in controlling body weight. These results bring important contributions in the search for strategies to promote the perception of bodily sensations in face of physiological and environmental food stimuli. More studies are needed to assess the long-term effects of interventions with sensory and cognitive exercises on interoception and exteroception, as well as possible effects on improving eating behaviour and body weight management.

Author Contributions: Conceptualization, C. C. P. and R. W. D. G.; methodology, C. C. P. and R. W. D. G.; software, C. C. P.; formal analysis, C. C. P.; investigation, C. C. P. and R. W. D. G.; resources, C. C. P. and R. W. D. G.; data curation, C. C. P.; writing—original draft preparation, C. C. P.; writing—review and editing, C. C. P. and R. W. D. G.; visualization, C. C. P.; supervision, R. W. D. G.; project administration, C. C. P.; funding acquisition C. C. P. and R. W. D. G. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This work was supported by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personal - Brazil (CAPES) - finance code 001, which is not involved in any procedures of development in this study. RWD-G thanks the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) for the Productivity Scholarships (Grant: 303194 / 2018-9).

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Ethics Committee of CLINIC HOSPITAL OF RIBEIRÃO PRETO (protocol code 3.335.083 on 20 May, 2019).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are openly available in Mendelay Data at [<http://dx.doi.org/10.17632/8b29ftftz7>].

Acknowledgments: The authors would like to acknowledge Gabriela Batista Ribeiro Mendonça and Homero Munaretti for their contributions on the conduction of this intervention.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

- AINLEY, V.; TAJADURA-JIMÉNEZ, A.; FOTOPOULOU, A.; TSAKIRIS, M. Looking into myself: changes in interoceptive sensitivity during mirror self-observation. **Psychophysiology**, 49, n. 11, p. 1504-1508, Nov 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1 ed. São Paulo: 2011.
- BROWN, T. A.; VANZHULA, I. A.; REILLY, E. E.; LEVINSON, C. A. *et al.* Body mistrust bridges interoceptive awareness and eating disorder symptoms. **J Abnorm Psychol**, 129, n. 5, p. 445-456, Jul 2020.
- CABANAC, M. Physiological role of pleasure. **Science**, 173, n. 4002, p. 1103-1107, Sep 17 1971.
- CLIFFORD, D.; OZIER, A.; BUNDROS, J.; MOORE, J. *et al.* Impact of non-diet approaches on attitudes, behaviors and health outcomes: A systematic review. **Journal of nutritional education and behavior**, 47, n. 2, p. 143-155, 2015.
- CRAIG, A. D. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. **Nat Rev Neurosci**, 3, n. 8, p. 655-666, Aug 2002.
- CRAIG, A. D. How do you feel--now? The anterior insula and human awareness. **Nat Rev Neurosci**, 10, n. 1, p. 59-70, 01 2009.
- DE ARAUJO, I. E.; ROLLS, E. T.; VELAZCO, M. I.; MARGOT, C. *et al.* Cognitive modulation of olfactory processing. **Neuron**, 46, n. 4, p. 671-679, May 2005.
- FARB, N. A.; SEGAL, Z. V.; ANDERSON, A. K. Mindfulness meditation training alters cortical representations of interoceptive attention. **Soc Cogn Affect Neurosci**, 8, n. 1, p. 15-26, Jan 2013.
- FISCHER, D.; MESSNER, M.; POLLATOS, O. Improvement of Interoceptive Processes after an 8-Week Body Scan Intervention. **Front Hum Neurosci**, 11, p. 452, 2017.
- GILGEN-AMMANN, R.; SCHWEIZER, T.; WYSS, T. RR interval signal quality of a heart rate monitor and an ECG Holter at rest and during exercise. **Eur J Appl Physiol**, 119, n. 7, p. 1525-1532, Jul 2019.
- GRAVEL, K.; DESLAURIERS, A.; WATIEZ, M.; DUMONT, M. *et al.* Sensory-based nutrition pilot intervention for women. **J Acad Nutr Diet**, 114, n. 1, p. 99-106, Jan 2014.
- GRAVEL, K.; ST-HILAIRE, G. O.; DESLAURIERS, A.; WATIEZ, M. *et al.* Effect of sensory-based intervention on the increased use of food-related descriptive terms among restrained eaters. **Food Quality and Preference** 32, p. 271 - 276, 2014.
- HERBERT, B. M. Interoception and Its Role for Eating, Obesity, and Eating Disorders. **European Journal of Health Psychology**, 27, n. 4, 2021.
- HERBERT, B. M.; BLECHERT, J.; HAUTZINGER, M.; MATTHIAS, E. *et al.* Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. **Appetite**, 70, p. 22-30, Nov 2013.
- HERBERT, B. M.; POLLATOS, O. The body in the mind: on the relationship between interoception and embodiment. **Top Cogn Sci**, 4, n. 4, p. 692-704, Oct 2012.
- HERBERT, B. M.; POLLATOS, O. Attenuated interoceptive sensitivity in overweight and obese individuals. **Eat Behav**, 15, n. 3, p. 445-448, Aug 2014.
- KITTEL, R.; BRAUHARDT, A.; HILBERT, A. Cognitive and emotional functioning in binge-eating disorder: A systematic review. **Int J Eat Disord**, 48, n. 6, p. 535-554, Sep 2015.

- KLABUNDE, M.; ACHESON, D. T.; BOUTELLE, K. N.; MATTHEWS, S. C. *et al.* Interoceptive sensitivity deficits in women recovered from bulimia nervosa. **Eat Behav**, 14, n. 4, p. 488-492, Dec 2013.
- KLECKNER, I. R.; WORMWOOD, J. B.; SIMMONS, W. K.; BARRETT, L. F. *et al.* Methodological recommendations for a heartbeat detection-based measure of interoceptive sensitivity. **Psychophysiology**, 52, n. 11, p. 1432-1440, Nov 2015.
- KURE LIU, C.; JOSEPH, P. V.; FELDMAN, D. E.; KROLL, D. S. *et al.* Brain Imaging of Taste Perception in Obesity: a Review. **Curr Nutr Rep**, 8, n. 2, p. 108-119, 06 2019.
- LAKE, A.; TOWNSHEND, T. Obesogenic environments: exploring the built and food environments. **The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health**, 126, n. 6, p. 262-267, 2006.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, 21, n. 1, p. 55-67, Mar 1994.
- LIU, D.; ARCHER, N.; DUESING, K.; HANNAN, G. *et al.* Mechanism of fat taste perception: Association with diet and obesity. **Prog Lipid Res**, 63, p. 41-49, 07 2016.
- LONDERÉE, A. M.; WAGNER, D. D. The orbitofrontal cortex spontaneously encodes food health and contains more distinct representations for foods highest in tastiness. **Soc Cogn Affect Neurosci**, Jul 2020.
- MANN, T.; TOMIYAMA, A. J.; WESTLING, E.; LEW, A. M. *et al.* Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. **Am Psychol**, 62, n. 3, p. 220-233, Apr 2007.
- MEHLING, W. E.; GOPISETTY, V.; DAUBENMIER, J.; PRICE, C. J. *et al.* Body awareness: construct and self-report measures. **PLoS One**, 4, n. 5, p. e5614, 2009.
- MENNETEAU, U.; KURETA-VANOLI, K. Le goût, un outil dans la prise en charge des patients obèses ou en surpoids. **Obésité**, 4, p. 120-125, 2009.
- MEYERHOLZ, L.; IRZINGER, J.; WITTHÖFT, M.; GERLACH, A. L. *et al.* Contingent biofeedback outperforms other methods to enhance the accuracy of cardiac interoception: A comparison of short interventions. **J Behav Ther Exp Psychiatry**, 63, p. 12-20, 06 2019.
- MORTON, G. J.; CUMMINGS, D. E.; BASKIN, D. G.; BARSH, G. S. *et al.* Central nervous system control of food intake and body weight. **Nature**, 443, n. 7109, p. 289-295, Sep 21 2006.
- MUSTONEN, S.; RANTANEN, R.; TUORILA, H. Effect of sensory education on school children's food perception: A 2-year follow-up study **Food Quality and Preference**, 20, n. 3, p. 230-240, 2009.
- PALAZZO, C. C.; LEGHI, B. E.; PEREIRA-JÚNIOR, A.; DIEZ-GARCIA, R. W. Educational intervention for food consciousness: A randomized study protocol. **Nutr Health**, p. 2601060211011801, Apr 2021.
- PEPINO, M. Y.; MENNELLA, J. A. Effects of cigarette smoking and family history of alcoholism on sweet taste perception and food cravings in women. **Alcohol Clin Exp Res**, 31, n. 11, p. 1891-1899, Nov 2007.
- PEREIRA JR, A. Triple-Aspect Monism: a framework for the science of human consciousness. In: CAMBRIDGE e PRESS, U. (Ed.). **The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness**. 1 ed., 2013. cap. 10.
- PEREIRA JR, A. Triple-aspect monism: Physiological, mental unconscious and conscious aspects of brain activity. **Journal of Integrative Neuroscience**, 13, n. 2, p. 201-227, 2014.
- POLLATOS, O.; GEORGIOU, E. Normal interoceptive accuracy in women with bulimia nervosa. **Psychiatry Res**, 240, p. 328-332, 06 30 2016.

- POLLATOS, O.; HERBERT, B. M.; BERBERICH, G.; ZAUDIG, M. *et al.* Atypical Self-Focus Effect on Interoceptive Accuracy in Anorexia Nervosa. **Front Hum Neurosci**, 10, p. 484, 2016.
- POLLATOS, O.; HERBERT, B. M.; MATTHIAS, E.; SCHANDRY, R. Heart rate response after emotional picture presentation is modulated by interoceptive awareness. **Int J Psychophysiol**, 63, n. 1, p. 117-124, Jan 2007.
- POLLATOS, O.; KURZ, A. L.; ALBRECHT, J.; SCHREDER, T. *et al.* Reduced perception of bodily signals in anorexia nervosa. **Eat Behav**, 9, n. 4, p. 381-388, Dec 2008.
- POLLATOS, O.; TRAUT-MATTAUSCH, E.; SCHROEDER, H.; SCHANDRY, R. Interoceptive awareness mediates the relationship between anxiety and the intensity of unpleasant feelings. **J Anxiety Disord**, 21, n. 7, p. 931-943, 2007.
- REVERDY, C. **Effect d'une éducation sensorielle sur les préférences et les comportements alimentaires d'enfants en classe de cours moyen (CM)**. 2008. (doctorat) - Ecole nationale supérieure de la biologie appliquée a la nutrition et à alimentation., Université de Bourgogne.
- RICHARD, A.; MEULE, A.; GEORGII, C.; VODERHOLZER, U. *et al.* Associations between interoceptive sensitivity, intuitive eating, and body mass index in patients with anorexia nervosa and normal-weight controls. **Eur Eat Disord Rev**, 27, n. 5, p. 571-577, 09 2019.
- ROBINSON, E.; FOOTE, G.; SMITH, J.; HIGGS, S. *et al.* Interoception and obesity: a systematic review and meta-analysis of the relationship between interoception and BMI. **Int J Obes (Lond)**, 45, n. 12, p. 2515-2526, 12 2021.
- ROLLS, B. J.; ROLLS, E. T.; ROWE, E. A.; SWEENEY, K. Sensory specific satiety in man. **Physiol Behav**, 27, n. 1, p. 137-142, Jul 1981.
- ROLLS, E. T. Brain mechanisms underlying flavour and appetite. **Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci**, 361, n. 1471, p. 1123-1136, Jul 29 2006.
- ROLLS, E. T. Understanding the mechanisms of food intake and obesity. **Obes Rev**, 8 Suppl 1, p. 67-72, Mar 2007.
- ROLLS, E. T. Taste, olfactory and food texture reward processing in the brain and the control of appetite. **Proc Nutr Soc**, 71, n. 4, p. 488-501, Nov 2012.
- SCHANDRY, R. Heart beat perception and emotional experience. **Psychophysiology**, 18, n. 4, p. 483-488, Jul 1981.
- SHEPHERD, G. **Neurogastronomy**. New York: Columbia University Press, 2012.
- SIMMONS, W. K.; DEVILLE, D. C. Interoceptive contributions to healthy eating and obesity. **Curr Opin Psychol**, 17, p. 106-112, 10 2017.
- STICE, E.; SPOOR, S.; BOHON, C.; SMALL, D. M. Relation between obesity and blunted striatal response to food is moderated by TaqIA A1 allele. **Science**, 322, n. 5900, p. 449-452, Oct 17 2008.
- SUZUKI, K.; GARFINKEL, S. N.; CRITCHLEY, H. D.; SETH, A. K. Multisensory integration across exteroceptive and interoceptive domains modulates self-experience in the rubber-hand illusion. **Neuropsychologia**, 51, n. 13, p. 2909-2917, Nov 2013.
- TAJADURA-JIMÉNEZ, A.; LONGO, M. R.; COLEMAN, R.; TSAKIRIS, M. The person in the mirror: using the enfacement illusion to investigate the experiential structure of self-identification. **Conscious Cogn**, 21, n. 4, p. 1725-1738, Dec 2012.

- TSAKIRIS, M.; TAJADURA-JIMÉNEZ, A.; COSTANTINI, M. Just a heartbeat away from one's body: interoceptive sensitivity predicts malleability of body-representations. **Proc Biol Sci**, 278, n. 1717, p. 2470-2476, Aug 2011.
- TURJANSKI, N.; LLOYD, G. Psychiatric side-effects of medications: Recent developments. **Advances in Psychiatric Treatment**, 11, n. 1, p. 58-70, 2005.
- VAN STRIEN, T.; OUWENS, M. A. Effects of distress, alexithymia and impulsivity on eating. **Eat Behav**, 8, n. 2, p. 251-257, Apr 2007.
- WANSINK, B. From mindless eating to mindlessly eating better. **Physiol Behav**, 100, n. 5, p. 454-463, Jul 2010.
- WEINECK, F.; MESSNER, M.; HAUKE, G.; POLLATOS, O. Improving interoceptive ability through the practice of power posing: A pilot study. **PLoS One**, 14, n. 2, p. e0211453, 2019.
- WELTENS, N.; ZHAO, D.; VAN OUDENHOVE, L. Where is the comfort in comfort foods? Mechanisms linking fat signaling, reward, and emotion. **Neurogastroenterol Motil**, 26, n. 3, p. 303-315, Mar 2014.
- WENG, H. Y.; FELDMAN, J. L.; LEGGIO, L.; NAPADOW, V. *et al.* Interventions and Manipulations of Interoception. **Trends Neurosci**, 44, n. 1, p. 52-62, 01 2021.
- WERNER, N. S.; JUNG, K.; DUSCHEK, S.; SCHANDRY, R. Enhanced cardiac perception is associated with benefits in decision-making. **Psychophysiology**, 46, n. 6, p. 1123-1129, Nov 2009.
- WILLEM, C.; NANDRINO, J. L.; DOBA, K.; ROUSSEL, M. *et al.* Interoceptive reliance as a major determinant of emotional eating in adult obesity. **J Health Psychol**, 26, n. 12, p. 2118-2130, 10 2021.
- ZHENG, H.; LENARD, N. R.; SHIN, A. C.; BERTHOUD, H. R. Appetite control and energy balance regulation in the modern world: reward-driven brain overrides repletion signals. **Int J Obes (Lond)**, 33 Suppl 2, p. S8-13, Jun 2009.

3.5 Artigo 5: Does feeling what you eat change how you eat? Implications of an intervention to promote consciousness of eating experiences.

Artigo em análise para publicação na revista *Plos One*.

Abstract: This work aims to understand the experience of participating in the Food and Nutrition Education Program workshops with Sensory and Cognitive Exercises (PESC) and measure its impact on eating behavior. The PESC consists of four workshops with exercises stimulating perception and reflection on bodily sensations triggered in eating situations. It was developed to promote consciousness of eating experiences in women with difficulty in controlling their body weight. This is a controlled trial conducted using a mixed methodology. The intervention group (n = 19) was evaluated before the first workshop (T0) and after the last workshop (T1) and the control group (n = 18), which did not participate in the workshops, was evaluated twice (T0 and T1), with an interval of 3 to 4 weeks. At T0 and T1, it was applied the Intuitive Eating Scale (IES-2) and the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21). In T1, the intervention group also participated in a qualitative interview. The interviews' analysis revealed the participants' self-observation process, which led to the perception of their practices, priorities, intentions, eating difficulties, and the connection between these aspects and environmental issues. The following themes were considered: Food management/control, Body dissatisfaction, Reflection/re-signification, and Different ways of being in familiar contexts. After participating in the PESC, the intervention group showed an increase in the IES-2 total score and a decrease in the emotional eating scale score. The results allow us to infer that, after participating in the PESC, the intention to manage food intake became more effective, less susceptible to oscillations imposed by the external environment, and more supported by internal resources.

Keywords: Nutritional trial; Mixed methods; Eating behavior, Food and nutrition education; Consciousness.

INTRODUCTION

Promoting perception, recognition, and appreciation of body sensations triggered by environmental and physiological stimuli has been identified as an essential path in the search for new approaches to improve dietary patterns and manage obesity (HERBERT, 2021; SHEPHERD, 2012; SIMMONS; DEVILLE, 2017). The perception of body sensations is fundamental to recognizing the body as a subject of life experiences (HERBERT; POLLATOS, 2012) and regulating adaptive behaviors (HERBERT, 2021). In food, it is known that eating disorders and obesity are associated with changes in the perception, recognition, and appreciation of body sensations indicative of physiological states linked to homeostasis (SIMMONS; DEVILLE, 2017).

In this context, and considering the existing demand for the development of new approaches aimed at improving dietary patterns (CLIFFORD; OZIER; BUNDROS; MOORE *et al.*, 2015), the Food and Nutrition Education Program with Sensory and Cognitive Exercises (PESC) was developed, having as its central axis the promotion of consciousness of eating experiences in women with difficulty maintaining body weight. The PESC comprises exercises that stimulate perception and reflection about the bodily sensations triggered in situations associated with the current food scenario (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021).

In works already published, it was demonstrated that the PESC was able to increase interoceptive sensitivity (sensitivity to bodily physiological sensations) and promote a more significant expression of exteroceptive perception (perception and processing of environmental sensory stimuli) (PALAZZO; LEGHI; DIEZ-GARCIA, 2022), in addition to promoting reflection on and the embodied eating experiences incited by the intervention (LEGHI; PALAZZO; MAGALHAES; DIEZ-GARCIA, 2022). In this way, the PESC represents an essential step in the search for dietary interventions capable of promoting the perception of bodily sensations triggered by environmental and physiological stimuli.

For the development of the PESC, the theory of consciousness proposed by Pereira-Junior was considered (PEREIRA JR, 2013b), according to which cognitive contents become conscious when associated with a sense/meaning, that is, when an environmental stimulus is recognized as a lived experience. An important aspect of conscious experiences is modifying how individuals perceive and react to the environment, generating new adaptive behaviors in the face of environmental stimuli (PEREIRA JR, 2014).

It was also considered the importance of the so-called obesogenic environment as a promoter of opportunities and conditions that favor the excessive consumption of food, predominantly industrialized and hyper-palatable foods (LAKE, 2018), in an intuitive and unreflected way (WANSINK, 2010). The perception, recognition, and reflection about environmental stimuli to food consumption associated with the perception, recognition, and appreciation of body cues can make individuals less vulnerable to environmental stimuli that lead to excessive eating (SIMMONS; DEVILLE, 2017).

This work aims to understand the experience of participating in the workshops of PESC from the participants' perspective and measure its impact on eating behavior.

METHODS

Ethical approval for this study was obtained by the Research Ethics Committee of the Clinical Hospital of Ribeirão Preto (HCRP-USP), protocol 3.335.083. All participants in this study signed the free and informed consent form.

Study design

This is a parallel convergent mixed methodology study. This means that quantitative and qualitative data were collected and analysed separately, to then go through an additional and integrative analysis step (CRESWELL; CLARK, 2013).

The study design is characterized as a controlled trial (CHAN; TETZLAFF; ALTMAN, 2013) with an assessment of the intervention group (I-PESC) before (T0) and after (T1) participation in the PESC and an assessment of the control group (C-PESC) in two moments (T0 and T1), with a 3 to 4-week interval between each assessment (without participation in the intervention).

Qualitative methods in intervention studies and clinical trials, especially in complex interventions (CRAIG; DIEPPE; MACINTYRE; MICHIE *et al.*, 2008) such as the one in this study, have been advocated for some years (SANDELOWSKI, 1996). Particularly in health education, the use of mixed methods is carried out to add depth and meaning to the empirical findings (ZHANG, 2014), as well as favoring the understanding of the effects of the intervention in specific contexts (JOHNSON; SCHOONENBOOM, 2016).

Intervention

The PESC was developed to promote consciousness of eating experiences. The PESC consisted of four weekly workshops lasting 2 hours and three exercises performed between each workshop.

In the workshops, activities were applied based on everyday situations, which call attention and promote reflection on the connection between environmental stimuli, body sensations, and eating outcomes. In each workshop, sensory and cognitive aspects of eating experiences were explored based on the topics: (1) the senses and the desire to eat; (2) the senses and food pleasure; (3) hunger and satiety: how we deal with bodily cues; and (4) how we record experiences in the body.

The proposed exercises are followed by reflection and cognitive connection with everyday experiences previously lived by the participants to promote consciousness of eating experiences (PEREIRA JR, 2013b; 2014).

The PESC application protocol, including a detailed description of the activities, was previously published (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021).

Participants

Research findings were disseminated through social networks, the university's e-mail, and published on the university's website. Inclusion criteria were adult women (aged between 20 and 59 years old) with BMI between 18.5 and 34.9 kg/m², self-report of difficulty maintaining body weight with weight gain greater than 5% of body weight in the last 12 months) and a desire to improve their relationship with food. Women using a psychotropic medication, smokers, and women with a BMI equal to or greater than 35 kg/m² were excluded due to the change in taste caused by these conditions (KURE LIU; JOSEPH; FELDMAN; KROLL *et al.*, 2019; LIU; ARCHER; DUESING; HANNAN *et al.*, 2016; PEPINO; MENNELLA, 2007; TURJANSKI; LLOYD, 2005). Nutritionists and nutrition students were also considered exclusion criteria, which could constitute a bias in this study. Pregnant and lactating women were excluded due to these conditions' dietary and behavioral specificities. Finally, women with allergies or intolerance to any foods used in the intervention were also excluded.

Fifty-four women were selected and allocated to the I-PESC and C-PESC groups. The participants were not informed about the group to which they belonged. The I-PESC group consisted of 36 participants, of which 19 participated in the 4 workshops and completed the stages of the two evaluative moments. All 18 participants allocated to the C-PESC completed the stages of the two evaluative moments. Dropouts occurred due to a lack of time to participate in all workshops, disinterest or other personal difficulties.

Anthropometric and sociodemographic characterization

The body weight (Kg) of the participants was measured using a digital scale (50g accuracy) (Wiso®). The height (m) of the participants was measured using a 1mm accuracy stadiometer. (Cescorf®). A standard protocol was applied to all procedures (LIPSCHITZ, 1994). Information was collected on weight variation in the last 12 months, such as age, marital status, education, and per capita income.

Questionnaires

Eating behavior was assessed using two questionnaires at T0 and T1 in the I-PESC and C-PESC groups.

The Intuitive Eating Scale (IES-2) is a 23-item self-administered questionnaire that assesses an individual's tendency to trust and follow their body cues of hunger and satiety to the detriment of external stimuli to food consumption. To this end, it considers four subscales: unconditional permission to eat (UPE), eating for physical rather than emotional reasons (EPRER), reliance on hunger and satiety cues (RHSC), and body-food choice congruence (BFCC). In this study, the version translated into Portuguese was used, in which each item of the IES-2 is scored on a five-point scale ranging from 1 (never) to 5 (always). Higher total scores indicate greater confidence in physiological hunger and satiety (DA SILVA; NEVES; FERREIRA; CAMPOS *et al.*, 2018). The IES-2 is recommended for assessing nutritional approaches since it is positively related to self-esteem and satisfaction with life and negatively related to eating disorder symptoms and body mass index (BMI) (TYLKA; KROON VAN DIEST, 2013).

The Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ – R21) is a 21-item self-administered questionnaire consisting of 3 scales: cognitive restriction, emotional eating, and uncontrolled eating (NATACCI; FERREIRA JUNIOR, 2011a). In this study, the version translated into Portuguese was used, in which the cognitive restriction scale is composed of 6 items and measures the self-imposition of dietary control to maintain or lose body weight; the emotional eating scale consists of 6 items and assesses the propensity for loss of food control and overconsumption in response to negative emotional states, such as anxiety, loneliness, and depression; the uncontrolled eating scale consists of 9 items, and verifies the tendency to lose eating control due to hunger or environmental stimuli. Each item must be answered on a 4-point scale, except the last item on the cognitive restriction scale, which has 8 points. The average of each of the scales is calculated and transformed into a scale from 0 to 100 points (NATACCI; FERREIRA JUNIOR, 2011a). The TFEQ-R21 has been widely applied in studies on eating behavior (FERREIRA; PENAFORTE; CARDOSO; DA SILVA *et al.*, 2019; GUIVARCH; CHARLES; FORHAN; HEUDE *et al.*, 2022; LIN; LIN; STRONG; LIU *et al.*, 2021; SZAKÁLY; KOVÁCS; SZAKÁLY; T NAGY-PETŐ *et al.*, 2020) since its scales are considered good

predictors of food vulnerability in obesogenic environments (BRYANT; REHMAN; PEPPER; WALTERS, 2019).

Interview

Qualitative interviews, as a research tool, aim to build knowledge based on reflection and interaction between the researcher and the participants in the intervention and are characterized by the simultaneous search for factual aspects and the meaning of the lived experiences (KVALE; BRINKMANN, 2009).

In this study, the interviews were applied only to the I-PESC group at T1 and were conducted using a script of questions. The interviews aim to bring particular and contextual elements to understanding the intervention's participation process. During the interviews, the participants' perception of the content worked on in the workshops was explored, and how these are connected to the conceptions about food already brought by the participants, as well as possible repercussions of the activities of the workshops on the eating experiences throughout the intervention period.

The script used considered the following questions:

1. Talk about what your relationship with food is like.
2. What was the role of the workshops for you during this period? What makes you say that?
3. What were your major discoveries after the workshops?
4. During these weeks, have you noticed any changes in your diet?
5. Based on this experience, what do you think you need to invest in your relationship with food?

The interviews were recorded for later transcription and analysis of the material.

Data analysis

Statistical analysis

All variables were subjected to descriptive analysis.

The sample characterization variables were analyzed using Student's t-test for independent samples and considering a 95% confidence interval.

A linear regression model with mixed effects was used to compare the I-PESC and C-PESC groups at T0 and T1 and to evaluate the variation between T0 and T1 in I-PESC or C-PESC. A 95% confidence interval was considered. Confidence intervals

that do not include the zero value show evidence of a statistical difference. In contrast, their limits indicate the magnitude of that difference.

All statistical analyses were performed using Statistical Analysis Software (version 9.3, SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA).

It was the hypothesis of this study that, after participating in the PESC, the participants would increase their scores on the IES-2 and decrease their scores on the TFEQ-R21 subscales.

Interview analysis

The interviews were transcribed in full and analyzed using the ATLAS.ti® software (version 9.0, GmbH, Berlin, Germany). The Reflective Thematic Analysis was carried out as described by Braun & Clarke (BRAUN; CLARKE, 2006; 2019), using the theory of consciousness applied to develop the PESC (PEREIRA JR, 2013b; 2014) as a theoretical framework. The leading researcher did the reading and the first codification of the material. Then it was discussed with the study supervisor the final version of themes and sub-themes that gave rise to the interpretative map, configured as a visual support for understanding how the proposed themes and sub-themes are related (BRAUN; CLARKE, 2006).

RESULTS

Sample characterization

The participants in this study were primarily single (n=18, 49%), and had completed higher education (n=29, 78%). Table 1 shows the other characteristics evaluated in the sample characterization. The intervention and control groups did not differ in any considered aspects.

Table 1. Sample characterization

	I-PESC (n=19)	C-PESC (n=18)	p	95% confidence interval (Groups difference)
Age (years)	36.78±12.73	36.00±12.53	.850	-7.6 ; 9.2
Income (R\$)	3752.78±3012.54	4117.65±2232.78	.685	-2185.4 ; 1455.7
Body weight (Kg)	73.31±9.08	75.26±13.98	.620	-9.9 ; 6.0
BMI (Kg/m ²)	28.18±3.19	26.44±4.42	.181	-0.8 ; 4.3
Body weight variation (Kg)	5.36±1.86	7.03±3.65	.096	-3.6 ; 0.3
Body weight variation (%)	8.05±2.93	10.12±4.83	.128	-4.7 ; 0.6

I-PESC = intervention group; C-PESC = control group. R\$ = Brazilian reais. Results expressed as mean ± standard deviation.

Questionnaires

Table 2 shows the mean scores obtained on the Intuitive Eating Scale and the Three Fact Eating Questionnaire scales by the I-PESC and C-PESC groups at the evaluated moments. No differences were observed between I-PESC and C-PESC at T0.

It can be observed that the intervention group showed an increase in the total score of the IES-2 due to the increase in the score in the EPRTER, RHSC, and BFCC subscales, which indicates a greater appreciation and confidence in the physiological cues of hunger and satiety as guides for consumption food after the intervention. In addition, there was a decrease in the emotional eating scale score after participation in the PESC, which indicates a reduction in emotional eating in response to negative emotions.

Table 2. Eating behavior questionnaires scores at T0 and T1

		T0	T1	Variation	95% Confidence interval (CI)
IES-2 Total score	I-PESC	3.00±0.53	3.25±0.43	0.25	0.10; 0.39*
	C-PESC	3.28±0.54	3.21±0.59	-0.07	-0.20; 0.06
IES-2	I-PESC	3.54±0.79	3.32±0.83	-0.22	-0.46; 0.02
UPE	C-PESC	3.38±0.74	3.60±0.67	0.22	-0.02; 0.47
IES-2 EPRTER	I-PESC	2.64±0.96	3.07±0.84	0.42	0.21; 0.63*
	C-PESC	3.11±0.82	3.02±0.92	-0.09	-0.3; 0.12
IES-2 RHSC	I-PESC	2.84±0.73	3.28±0.78	0.43	0.10; 0.77*
	C-PESC	3.15±0.76	3.24±0.79	0.09	-0.25; 0.44
IES-2 BFCC	I-PESC	3.51±0.81	3.79±0.74	0.28	0.02; 0.54*
	C-PESC	3.74±0.76	3.76±0.57	0.02	-0.25; 0.29
TFEQ - UE score	I-PESC	48±17	43±13	-4.28	-9.95; 1.39
	C-PESC	42.39±12.59	41.35±17.29	-1.03	-7.92; 5.86
TFEQ - CR score	I-PESC	48±17	55±20	7.02	-0.28; 14.32
	C-PESC	51.54±17.34	45.99±17.02	-5.55	-12.75; 1.65
TFEQ - EE score	I-PESC	56±20	46.20±23.72	-9.94	-16.03; -3.85*
	C-PESC	49.07±24.79	49.07±24.49	-3.55	-10.14; 3.03

Results expressed as mean ± standard deviation.

I-PESC = Intervention group

C-PESC = Control group

IES-2 = Intuitive Eating Scale-2

UPE = Unconditional Permission to Eat subscale (IES-2)

EPRTER = Eating for Physical Rather than Emotional Reasons subscale (IES-2)

RHSC = Reliance on Hunger and Satiety Cues subscale (IES-2)

BFCC = Body-Food Choice Congruence subscale (IES-2)

TFEQ - UE = Uncontrolled Eating scale (Three Fact Eating Questionnaire)

TFEQ - CR = Cognitive Restraint scale (Three Fact Eating Questionnaire)

TFEQ - EE = Emotional Eating scale (Three Fact Eating Questionnaire)

*Indicates statistical difference between T0 and T1.

Interviews

The interviews lasted an average of 9 minutes, ranging from 5 to 12 minutes. Chart 1 presents the themes and sub-themes constructed from the analysis of the interviews accompanied by illustrative quotes. Quotes presented throughout the results section use pseudonyms to protect the identity of participants.

Themes	Description and/or presentation of sub-themes	Quote
FOOD MANAGEMENT/CONTROL	Intention to manage the coexistence of what one would like and should supposedly eat.	<i>“For example, I never eat two loaves of bread; I eat a bun for breakfast, that delicious bread that I make, because I want to taste it, I want to feel the pleasure of eating something I really like. But I never eat another; Because I am disciplined.” (Camila)</i>
BODY DISSATISFACTION	The attention directed to food appears in the participants’ lives from the dissatisfaction with the body, so this attention to the act of eating has the clear intention of exercising control over what is eaten and, thus, obtaining a body considered adequate.	<i>“When I got married, I weighed 48 kilos (laughs). Wow, I was always skinny as a child and young woman. That changed when I tried to get pregnant, took the hormones, and things got a little messed up. So now I try to control myself.” (Ema)</i>

REFLECTION / RE-SIGNIFICATION	<p>(1) The intention of management and control over what is eaten at certain times is presented as a filter to the perception/reflection on topics addressed in the workshops.</p> <p>(2) Expansion of one's own certainties and perspectives on food; New possibilities and questions arise from what until then was taken for granted.</p>	<p>(1) "...I think the workshops made it clear to people who participated in them that sometimes we eat without realizing it, involuntarily, you don't pay attention to what you eat. And now, it has raised another perspective, which you can control yourself." (Ema)</p> <p>(2) "... one thing I noticed a lot in the last few weeks was the satiety issue. I don't know, I didn't know – to be more optimistic – I don't know when I'm full. So now I can stop, I ask, do I want to eat this? Am I already full, or is it just to not leave it on the plate? And it was a cultural thing built by my family and school... so now I can question it." (Wanda)</p>
DIFFERENT WAYS OF BEING IN FAMILIAR CONTEXTS	<p>Reflective self-observation leads to new perceptions and considerations about:</p> <p>(1) food cravings.</p> <p>(2) the importance of body cues.</p> <p>(3) the need to search for new skills related to food.</p>	<p>(1) "iFood is something I really want and will always be crap. So I already removed the notifications from my mobile, and now I don't even remember about it; I don't feel like it." (Anna)</p> <p>(2) "... I paid attention to some things that sometimes we don't even think about... like this issue of feeling hungry and eating... it's simple, right? It seems simple... eat when you feel hungry and stop eating when you are full. (...) Sometimes I'm eating, and I</p>

		<p><i>remember about it, and I think: I'm not hungry anymore; why am I continuing to eat?" (Bruna)</i></p> <p><i>(3) "I live alone, so what bothers me is that sometimes I buy that bunch of greens and vegetables, and they spoil! Then, wow, it leaves a bad taste to throw everything away. So I think it's better to learn to freeze and do it in time; I think it's less wasteful. And I think that's something I still need to learn." (Daniela)</i></p>
--	--	--

Chart 1. Themes, sub-themes, and illustrative quotes of the interviews.

DISCUSSION

Questionnaires

The increase in scores on the IES-2 scale and on the EPRTER, RHSC, and BFCC subscales, as well as the decrease in the emotional eating scale of the TFEQ-R21, indicate, respectively, a greater appreciation and confidence in the physiological cues of hunger and satiety as guides of the food consumption and a reduction in emotional eating in response to negative emotions, which is consistent with the expected outcome of the activities proposed by the PESC. It is known that interventions focused on attention and appreciation of body signals can result in an increase in the IES-2 score (KATCHER ; SUMINSKI ; PACANOWSKI, 2021) and improvements in eating behavior, including a decrease in emotional eating (ALBERTS; THEWISSEN; RAES, 2012; SCHNEPPER; RICHARD; WILHELM; BLECHERT, 2019; WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017), which, in general, is seen as cues of the potential of such interventions in the search for better eating patterns. Thus, this study's results add to the literature's findings.

Cross-sectional studies show that higher IES-2 scores are associated with fewer eating disorder symptoms (RICHARD; MEULE; GEORGII; VODERHOLZER *et al.*, 2019; TYLKA; KROON VAN DIEST, 2013), lower BMI (ANDERSON; REILLY;

SCHAUMBERG; DMOCHOWSKI *et al.*, 2016; HERBERT; BLECHERT; HAUTZINGER; MATTHIAS *et al.*, 2013; TYLKA; KROON VAN DIEST, 2013), greater pleasure, and less food-related anxiety (SMITH; HAWKS, 2006). However, no intervention studies evaluated the effect of varying IES-2 scores in these parameters.

In a cross-sectional study carried out with adult Brazilian women, it was concluded that emotional eating, assessed by the TFEQ-R21, is positively related to BMI (NATACCI; FERREIRA JUNIOR, 2011a), corroborated by studies in other countries (CORNELIS; RIMM; CURHAN; KRAFT *et al.*, 2014; O'BRIEN; LATNER; PUHL; VARTANIAN *et al.*, 2016). A prospective study showed that after behavioral intervention for weight loss, participants who had a decrease in the emotional eating scale were also more successful in losing body weight in the 12 months following the intervention (BRADEN; FLATT; BOUTELLE; STRONG *et al.*, 2016).

The results obtained through the questionnaires point to positive changes in the relationship with food, which may impact food content and/or situations involving food. However, the small sample size and short intervention period may have minimized the visibility of the impact of the PESC. Looking at the process of participation in the PESC through interviews can, on the other hand, provide a more in-depth and contextualized perception to complement the results discussed so far.

Interviews

The reports obtained in the interviews were marked by an intense exercise of self-observation, stimulated not only by the interview questions but also by a precise movement of externalization of a process triggered by the workshops. This self-observation resulted in the perception of their practices, priorities, intentions, and eating difficulties, and also in the connection between these aspects with environmental issues; that is, after the PESC, the participants were able to do a careful and reflective reading on the impact that elements of the environment exert on body sensations related to food and, as a consequence, on how eating experiences happen.

"(...) if there's a beautiful and wonderful table here full of things for me to eat, I'll want to eat. (...) So when you go shopping, there are things in your closet, at your house, so you don't buy them, so you don't eat them. So that's how it is. However, I enjoy it; I like to eat." (Maria)

This contextualized and integrative self-observation, i.e., which considers how external stimuli impact emotions and food cravings and combine with other aspects such as beliefs, intentions, and physiological sensations, allows, at times, the

expansion of this perspective, including new possibilities and attitudes towards food. Promoting this self-observation and reflection on different aspects involved in eating experiences (including environmental aspects and bodily sensations) is the central objective of the workshops, with the possibility of seeing different ways of being in contexts already known as one of the expected outcomes in conscious experiences (PEREIRA JR, 2014). The narrative exercise promoted by the interviews is recognized as an essential tool for the perception and reflection on reality (MOLLO; IANNACONE; SAVARESE; PECORARO *et al.*, 2022) and, in this work, it contributed not only to its purpose of helping us to understand how the participants processed the activities of the workshops, but also it served as the final stage of this process of perception and development of consciousness of eating experiences promoted by the workshops.

The interpretive map (Figure 1) constructed from the interviews analysis is a visual support to help understand how the themes and sub-themes described and discussed below are related.

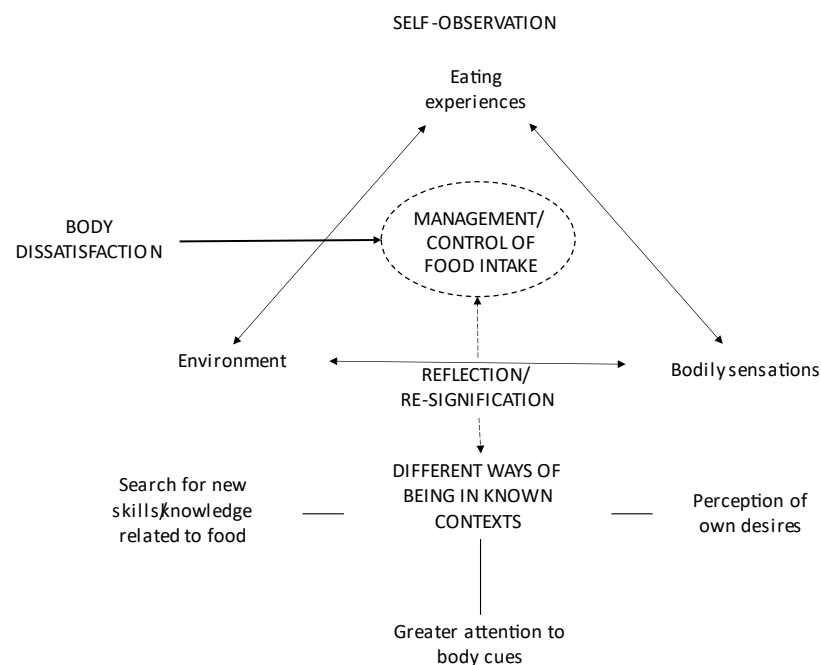


Figure 1. Interpretive map of the interviews.

Food management/control

When talking about their relationship with food, the opposition made by many participants between the pleasure one has with food and what is considered adequate,

here related to health and body aesthetic issues, is obvious. The idea of control arises from the search for balance between what one would like and what one should supposedly eat, which expands and connects to most of the topics covered.

Some reports are compatible with the eating behavior assessed by the cognitive restriction scale, i.e., the self-imposition of dietary rules to lose or maintain body weight. In this way, the foods consumed are constantly evaluated cognitively concerning quality and the ideal quantity to be consumed (BRYANT; REHMAN; PEPPER; WALTERS, 2019).

“My idea is to do it like this: eat tasty food every day at every meal and leave the candy for the weekend. Because there's always something different, such as going to a restaurant, or eating an ice cream (laughs). So, I'm planning to do that. And in the same proportions that today I eat every day. Don't overdo it; arrive at the end of the week and overeat. (laughs)” (Camila).

“...today, for example, I only ate meat and salad. Today it was supposed to be like this, but the cake (from the test carried out in data collection) messed it up (laughs)...before I just ate, I made an omelet; then at lunchtime, I ate meat and salad, lettuce and tomato, and half a guava. I wasn't even supposed to eat the guava, but my husband took a big one and said: let's share it. Then I shared.” (Thais)

Body dissatisfaction

It is noted that the look and the attention directed to food appear in the participants' lives from the dissatisfaction with the body, so this attention to the act of eating has the clear intention of exercising control over what is eaten and, thus, obtaining a body considered adequate. In this way, from the moment body dissatisfaction becomes present in the participants' lives, eating ceases to be a spontaneous act, becoming the target of control and judgment.

In many reports, this idea is clear that eating only deserves attention because of the possible consequences associated with body weight and shape. The movement of attention to eating is related to negative sensations such as suffering, a sense of failure, and guilt.

“I always ate; I never had a dietary restriction. So, whenever I wanted to eat something, I could eat it. And I only felt a difference in my diet after I turned 25 because until then, my metabolism worked super well; I practiced exercises. So, I didn't feel that any food I ate was harmful to me. And nowadays I eat in a way

that...with regret for some foods. I suffer for a few ones (laughs). But I still couldn't restrict them. That's it." (Paula)

This relationship between body dissatisfaction and attention to eating as a way of exercising control over food accompanied part of the participants for long periods, thus being a connection already well established at the beginning of the PESC workshops. In this way, attention exercises to body sensations in eating experiences were automatically associated with this intention of food control.

The appreciation of adequate weight and body shape considered acceptable and desired are contemporary characteristics directly related to food. Ideals of happiness, professional success, and social acceptance/inclusion are primarily linked to specific body standards, so the valuation of the thin body connected to the prejudice and negative judgment of the fat body spread by the media expands in a context in which body standards are taken as references in the search for a recognizable and globally valued identity. At the same time, the belief is strengthened that it is possible, through individual efforts – dietary restrictions, physical activity, consumption of nutritional supplements, and aesthetic procedures – to shape one's body according to the desired shape. The idealization of a particular body type and the search to manipulate one's body through dietary control result from the current social and cultural structure (ANDRADE; BOSI, 2003).

Reflection and re-signification

The workshop activities constantly emphasized sensory aspects triggered by food-related environmental elements, followed by reflection on the usual developments in contemporary food experiences (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021). The expansion of these reflections with connections to the participants' eating habits and behavior was quite frequent in the reports obtained.

The intention of management and control over what is eaten at certain times is presented as a filter to the reflection on topics addressed in the workshops. The perception of the physiological sensations of hunger and satiety, or even the notion of flexibility as opposed to the rigidity of meal times or the amounts to be ingested at each moment, is interpreted by some participants as a path to greater control and reduction of the amount of food intake. In this way, the perception of body sensations and other sensations involved in eating experiences is validated as long as they serve the primary purpose of food control.

On the other hand, reflection on different everyday situations seems to promote the expansion of one's own certainties and perspectives on food. Then, new possibilities and questions arise about what, until then, was conceived as sure.

The narrative expression promoted by various activities throughout the workshops and, ultimately, by the interviews means that perceptions can be externalized to become the object of reflection and re-signification so that they present a new form when re-internalized (MOLLO; IANNACCONE; SAVARESE; PECORARO *et al.*, 2022). Within the perspective of the theory of consciousness used in this work, we can infer that this reflection and re-signification of perceptions is only possible in a context of conscious experiences and that this re-internalization of the reported contents occurs in an aware subject that is also modified and that from then on will have a new way of being in the world (PEREIRA JR, 2013b; 2014).

Different ways of being in familiar environments

The perception of everyday sensations and processes that often went unnoticed led part of the participants to a process of self-knowledge and change of posture in the face of eating situations:

“because it comes from a very internal look, you know, that sometimes we don't come across that, you know, we also let it go unnoticed... so it was nice to look at me from the inside, right... to have this vision as if it were someone else looking at me, and reflecting on it...” (Pamela)

This reflective self-observation leads to new perceptions and considerations about food desires, the importance of body cues, and the need to search for new skills/knowledge related to food, which makes it possible to propose different ways of being in familiar environments.

The desire for food has a complex mechanism, triggered by sensory factors related to food and environmental or context-related factors (SHEPHERD, 2012), as well as the internal bio-psychic process. The desire for food is generally intensified by the mental simulation of the pleasure/satisfaction that can be felt when consuming a particular food (PAPIES; BARSALOU; CUSTERS, 2012; SHEPHERD, 2012). The elaborate-intrusive theory of desire proposes that food desire is triggered by often subtle environmental elements that generate intrusive thoughts - which suddenly pop into our minds (KAVANAGH; ANDRADE; MAY, 2005). These thoughts generate mental images that simulate with a wealth of sensory details the pleasure obtained by

consuming specific foods and are directly related to greater food consumption of the concerned foods (MAY; ANDRADE; KAVANAGH; HETHERINGTON, 2012), which in part justifies the great success of food marketing strategies via social media (FOLKVORD; HERMANS, 2020).

Making this process aware allows simple actions, such as turning off cell phone notifications, to change the conditions of environmental stimuli, which can result in changes in the intensity and frequency of food desires, which can also impact food consumption.

In many reports, greater attention is also described towards bodily sensations, in a movement to seek to perceive, discern and respond more to physiological desires and needs in different contexts.

The perception and appreciation of body cues are related to the balance of energy intake and, consequently, to maintaining body weight (SIMMONS; DEVILLE, 2017). This has stimulated the proposition and evaluation of interventions that seek to improve sensitivity (HERBERT, 2021) and confidence in body cues (TRIBOLE; RESCH, 2012). The reports obtained show that the participants began to exercise the perception of bodily sensations in everyday situations outside the context of the intervention and also that this exercise was done because it made sense, because it had a meaning beyond the exercise itself, because it was something the participants saw as natural within their eating experiences.

Finally, reflections on eating situations also led to identifying the need and desire to seek new knowledge and skills related to food, especially involving the development of culinary skills.

Culinary skills are considered essential for acquiring and maintaining food autonomy and for establishing healthy eating practices as, when preparing their own food, individuals become more aware of what is actually consumed and less dependent on ready-to-eat food preparations available on the market (DIEZ-GARCIA; DE CASTRO, 2011), so searching for such skills is an essential step towards effective dietary changes.

Integration of questionnaires and interviews

Individual choices and, ultimately, eating behavior, result from a complex and dynamic interaction between biological and psychological aspects in response to environmental or physiological stimuli. Thus, given a context, sensory stimuli (such

as the aroma or sight of food), or the physiological sensation of hunger, behaviors consistent with a repertoire of adaptive behaviors learned over time can be triggered (DUBÉ, 2010).

The great challenge for the brain is to regulate behavior to deal with different types of environmental and physiological stimuli and, at the same time, direct this behavior towards a specific objective, that is, to inhibit impulses, plan future actions, and enhance desirable and appropriate behaviors in a particular context (DUBÉ; BECHARA; BÖCKENHOLT; ANSARI *et al.*, 2008).

The tonic given to the control of food intake by the participants in the interviews can be seen as the result of the attempt to adapt practices and behaviors given the appreciation of the thin body, which, because it is associated with the idea of beauty, fullness, and acceptance, causes food and energy restrictions to be seen as something that will be reinforced in the long term, from the change in the body (STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013).

On the other hand, we have the high media, social, economic, and cultural appeal to the consumption of ultra-processed, hyper-palatable, and high-calorie foods. In addition to the cultural appreciation, low cost, easy access, and association of these foods to different events and social situations (TOWNSHEND; LAKE, 2017), these foods exert a solid stimulus for the reward system, making their consumption result in highly pleasurable immediate sensations, which together configure a substantial appeal to excessive consumption (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014).

So, we have conflicting stimuli: on the one hand, the appeal to consume ultra-processed, hyper-palatable, and high-calorie foods and, on the other hand, the appreciation of thin bodies, which configures the action of two conflicting objectives. In an environment considered obesogenic, with broad availability and variety of food, the possibility of immediate food pleasure stands out, requiring more significant cognitive effort to maintain the goal of body weight control (STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013).

In this perspective, the expression of the intention to control is an attempt to regulate behavior in an environment that is hyperstimulating consumption. It should also be remembered that all participants in this research face difficulties in controlling body weight, which probably makes them seek to regulate food intake more emphatically, using the skills and resources available to them.

“... I’ve always tried to eat healthily; I find it very easy to gain weight. So, inside my house, some things I avoid a lot. Soft drinks, many processed foods...” (Marcia).

The evaluation using the TFEQ-R21 questionnaire did not indicate a change in the cognitive restriction scale after participating in the intervention, which reinforces the interpretation that the intention to control what one eats precedes participation in the workshops. Another result brought by the questionnaires that deserves attention is the increase in the IES-2 score, reflecting the increase in all its subscales, except the UPE (unconditional permission to eat), which is coherent within the perception that in an environment with excessive stimuli to food consumption, it would not be feasible to allow food consumption unconditionally.

Looking at the other IES-2 subscales, the increase in the scores for Eating for Physical Rather than Emotional Reasons, Reliance on Hunger and Satiety Cues, and Body-Food Choice Congruence confirm the greater attention and appreciation of body cues reported by the participants in group I-PESC, which is in line with the objectives of the PESC and, as described earlier, contributes to better dietary patterns (ALBERTS; THEWISSEN; RAES, 2012; RICHARD; MEULE; GEORGII; VODERHOLZER *et al.*, 2019; SCHNEPPER; RICHARD; WILHELM; BLECHERT, 2019; SMITH; HAWKS, 2006; WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017).

The association between cognitive restriction and other dietary and anthropometric parameters is quite contradictory in the literature, with the hypothesis that restrictive behaviors may have positive or negative outcomes depending on other factors, such as flexibility or rigidity, in dealing with self-imposed rules (BRYANT; REHMAN; PEPPER; WALTERS, 2019; STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013). Cognitive restriction can lead to greater difficulty in maintaining body weight due to factors such as lower sensitivity and responsiveness to satiety cues; loss of cognitive control in situations of emotional stress; and perception of diet violation when foods considered not allowed are consumed, which would lead to loss of motivation for the cognitive control of eating. This combination of factors means that, in a scenario where food stimuli surround us, the weight control goal is constantly challenged (STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013).

The decrease in the emotional eating scale score presented by the participants after the intervention points to a smaller loss of eating control in situations of negative

emotions (NATACCI; FERREIRA JUNIOR, 2011a). There was an increase in the IES-2 score associated with this result, signaling a greater perception of bodily sensations, as opposed to vulnerability to environmental stimuli (TYLKA; KROON VAN DIEST, 2013). Changes in the relationship with food reported by the participants were also observed in the sense of reducing the occurrence of triggers for food desire and developing new food alternatives. These results allow us to infer that, after participating in the PESC, the intention to manage and control food became potentially more effective, less susceptible to oscillations imposed by the external environment, and more supported by internal resources.

The potential of this work resides in the evaluation, through quantitative questionnaires and qualitative interviews, of the effects of an innovative intervention, developed to promote consciousness of eating experiences through sensory and cognitive exercises. The evaluation of interventions of this nature is scarce in the literature so that these results can motivate future investigations.

The limitations of this work stem from the reduced sample size, which may have limited the results obtained through the questionnaires, the short intervention period, and the lack of follow-up of the participants after the end of the intervention. Reassessment after a certain period could provide information on the sustainability or otherwise of the results obtained over time. On the other hand, the challenges encountered in applying qualitative approaches in the health field must also be highlighted (PALAZZO, C.C.; DIEZ-GARCIA, R.W., 2021) . In this work, applying interviews in a clinical trial brought difficulties in constructing a listening and exchange space that could favor a more significant extension and depth of the reports obtained. Future studies may include a diversified sample with different socioeconomic strata to better represent the general population in terms of access to food and willingness to make dietary changes.

CONCLUSION

The evaluation of the PESC through the IES-2 and TFEQ-R21 questionnaires showed that after the intervention, the participants began to value body cues more as a guide for food choices and reduced emotional eating in the face of emotional changes.

The analysis of the interviews indicated that the activities of the PESC promoted self-observation and reflection on different aspects of food that led to changes in the

way of being in already familiar contexts, with identification and modification of triggers for food cravings, the intention of greater perception and appreciation of body cues and acquisition of new cooking skills/or food alternatives.

Together, these results demonstrate that interventions such as the PESC, which promotes food consciousness, can improve the management of food intake based on a greater connection to internal bodily aspects and less vulnerability to environmental stimuli of food consumption. The results of this work are auspicious and point to the potential of the PESC in the search for interventions to improve eating behavior that are not based on the traditional paradigm of diets.

Declaration of Conflicting Interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

Data availability

This study dataset has been shared at Mendeley website (data.mendeley.com), DOI: 10.17632/8b29fttz7.

Acknowledgments

The authors would like to acknowledge Gabriela Batista Ribeiro Mendonça and Homero Munaretti for their contributions to the development of the workshops protocols.

Author contributions

CCP: conceptualization, methodology, funding acquisition, investigation, visualization and writing - original draft preparation. BEL: writing – review and editing. RWDG: conceptualization, funding acquisition, supervision and writing – review and editing. All authors read and approved the final version of the manuscript.

Funding

The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: This work was supported by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - Brazil (CAPES) - finance code 001, which is not involved in any procedures of development in this study. RWD-G thanks the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) for the Productivity Scholarships (Grant: 303194 / 2018-9).

REFERENCES

- Alberts, H. J., Thewissen, R., & Raes, L. (2012). Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite*, *58*(3), 847-851. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.01.009>
- Anderson, L. M., Reilly, E. E., Schaumberg, K., Dmochowski, S., & Anderson, D. A. (2016). Contributions of mindful eating, intuitive eating, and restraint to BMI, disordered eating, and meal consumption in college students. *Eat Weight Disord*, *21*(1), 83-90. <https://doi.org/10.1007/s40519-015-0210-3>
- Andrade, A., & Bosi, M. (2003). Media and subjectivity: impact on female feeding behavior. *Revista de Nutrição*, *16*(1), 117-125. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1415-52732003000100012>
- Braden, A., Flatt, S. W., Boutelle, K. N., Strong, D., Sherwood, N. E., & Rock, C. L. (2016). Emotional eating is associated with weight loss success among adults enrolled in a weight loss program. *J Behav Med*, *39*(4), 727-732. <https://doi.org/10.1007/s10865-016-9728-8>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*. In (Vol. 2, pp. 77-101).
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, *11*(4), 589-597.
- Bryant, E. J., Rehman, J., Pepper, L. B., & Walters, E. R. (2019). Obesity and Eating Disturbance: the Role of TFEQ Restraint and Disinhibition. *Curr Obes Rep*, *8*(4), 363-372. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00365-x>

- Chan, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. (2013). SPIRIT 2013 statement: Defining standard protocol items for clinical trials. *Annals of Internal Medicine* 158, 200-207.
- Clifford, D., Ozier, A., Bundros, J., Moore, J., Kreiser, A., & Morris, M. N. (2015). Impact of non-diet approaches on attitudes, behaviors and health outcomes: A systematic review. *Journal of nutritional education and behavior*, 47(2), 143-155.
- Cornelis, M. C., Rimm, E. B., Curhan, G. C., Kraft, P., Hunter, D. J., Hu, F. B., & van Dam, R. M. (2014). Obesity susceptibility loci and uncontrolled eating, emotional eating and cognitive restraint behaviors in men and women. *Obesity (Silver Spring)*, 22(5), E135-141. <https://doi.org/10.1002/oby.20592>
- Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I., Petticrew, M., & Guidance, M. R. C. (2008). Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *BMJ*, 337, a1655. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1655>
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2013). *Pesquisa de métodos mistos* (2 ed., Vol. único). Penso.
- da Silva, W. R., Neves, A. N., Ferreira, L., Campos, J. A. D. B., & Swami, V. (2018). A psychometric investigation of Brazilian Portuguese versions of the Caregiver Eating Messages Scale and Intuitive Eating Scale-2. *Eat Weight Disord*. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0557-3>
- Diez-Garcia, R. W., & de Castro, I. R. (2011). [Culinary as an object of study and intervention in the field of Food and Nutrition]. *Cien Saude Colet*, 16(1), 91-98. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232011000100013>
- Dubé, L. (2010). Introduction: On the brain-to society model of motivated choice and the whole-of-society approach to obesity prevention. In L. Dubé (Ed.), *Obesity prevention. The hole of brain and society on individual behavior*. Elsevier.
- Dubé, L., Bechara, A., Böckenholt, U., Ansari, A., Dagher, A., & Smidts, A. (2008). Towards a brain-to-society systems model of individual choice. *Marketing Letters* 19, 323 - 336.
- Ferreira, S. C., Penaforte, F. R. O., Cardoso, A. S. R., da Silva, M. V. T., Lima, A. S., Correia, M. I. T. D., & Anastácio, L. R. (2019). Eating behaviour patterns are associated with excessive weight gain after liver transplantation. *J Hum Nutr Diet*, 32(6), 693-701. <https://doi.org/10.1111/jhn.12661>
- Folkvord, F., & Hermans, R. C. (2020). Food Marketing in an Obesogenic Environment: a Narrative Overview of the Potential of Healthy Food Promotion to Children and Adults. *Current Addiction Reports*, 7, 431-436.
- Guivarch, C., Charles, M. A., Forhan, A., Heude, B., & de Lauzon-Guillain, B. (2022). Associations between maternal eating behaviors and feeding practices in toddlerhood. *Appetite*, 174, 106016. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106016>
- Herbert, B. M. (2021). Interoception and Its Role for Eating, Obesity, and Eating Disorders. *European Journal of Health Psychology*, 27(4).
- Herbert, B. M., Blechert, J., Hautzinger, M., Matthias, E., & Herbert, C. (2013). Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. *Appetite*, 70, 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.06.082>
- Herbert, B. M., & Pollatos, O. (2012). The body in the mind: on the relationship between interoception and embodiment. *Top Cogn Sci*, 4(4), 692-704. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2012.01189.x>
- Johnson, R. B., & Schoonenboom, J. (2016). Adding Qualitative and Mixed Methods Research to Health Intervention Studies: Interacting With Differences. *Qual Health Res*, 26(5), 587-602. <https://doi.org/10.1177/1049732315617479>
- Katcher, J., Suminski, R., & Pacanowski, C. (2021). An Intuitive Eating Intervention Improves Dietary Restraint, Body Appreciation, and Intuitive Eating in Female Undergraduates: A Pilot Study. *Current Developments in Nutrition*, 5(2).

- Kavanagh, D. J., Andrade, J., & May, J. (2005). Imaginary relish and exquisite torture: the elaborated intrusion theory of desire. *Psychol Rev*, *112*(2), 446-467. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.112.2.446>
- Kure Liu, C., Joseph, P. V., Feldman, D. E., Kroll, D. S., Burns, J. A., Manza, P., . . . Wang, G. J. (2019). Brain Imaging of Taste Perception in Obesity: a Review. *Curr Nutr Rep*, *8*(2), 108-119. <https://doi.org/10.1007/s13668-019-0269-y>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). Introduction to interview research. In *Interviews: Learning from the craft of qualitative research interviewing* (pp. 1-20). Sage.
- Lake, A. A. (2018). Neighbourhood food environments: food choice, foodscapes and planning for health. *Proc Nutr Soc*, *77*(3), 239-246. <https://doi.org/10.1017/S0029665118000022>
- Leghi, B. E., Palazzo, C. C., Magalhaes, L., & Diez-Garcia, R. W. (2022). Using Body-Map Storytelling for Accessing Insights in an Educational Intervention for Food Consciousness. *International Journal of Qualitative Methods*, *21*. <https://doi.org/10.1177/16094069221116972>
- Lin, Y. W., Lin, C. Y., Strong, C., Liu, C. H., Hsieh, Y. P., Lin, Y. C., & Tsai, M. C. (2021). Psychological correlates of eating behavior in overweight/obese adolescents in Taiwan: Psychometric and correlation analysis of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ)-R21. *Pediatr Neonatol*, *62*(1), 41-48. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2020.08.006>
- Lipschitz, D. A. (1994). Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*, *21*(1), 55-67.
- Liu, D., Archer, N., Duesing, K., Hannan, G., & Keast, R. (2016). Mechanism of fat taste perception: Association with diet and obesity. *Prog Lipid Res*, *63*, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.plipres.2016.03.002>
- May, J., Andrade, J., Kavanagh, D., & Hetherington, M. (2012). Elaborated Intrusion Theory: A Cognitive-Emotional Theory of Food Craving. *Curr Obes Rep*, *1*, 114-121.
- Mollo, M., Iannaccone, A., Savarese, G., , , , ' , , , . . . Moccia, G. (2022). Reflective Activity as a Promoter of Awareness Processes in College Students: A Study. *Front. Educ*, *7*.
- Natacci, L. C., & Ferreira Junior, M. (2011). The three factor eating questionnaire - R21: translation and administration to Brazilian women. *Revista de Nutrição*, *24*(3), 383-394.
- O'Brien, K. S., Latner, J. D., Puhl, R. M., Vartanian, L. R., Giles, C., Griva, K., & Carter, A. (2016). The relationship between weight stigma and eating behavior is explained by weight bias internalization and psychological distress. *Appetite*, *102*, 70-76. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.032>
- Palazzo, C., & Diez-Garcia, R. (2021). Challenges on current practice of qualitative research: reflections and researcher positioning. *Interface*, *25*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/interface.210487>
- Palazzo, C. C., Leghi, B. E., & Diez-Garcia, R. W. (2022). Food Consciousness Intervention Improves Interoceptive Sensitivity and Expression of Exteroception in Women. *Nutrients*, *14*(3). <https://doi.org/10.3390/nu14030450>
- Palazzo, C. C., Leghi, B. E., Pereira-Júnior, A., & Diez-Garcia, R. W. (2021). Educational intervention for food consciousness: A randomized study protocol. *Nutr Health*, *26*01060211011801. <https://doi.org/10.1177/02601060211011801>
- Papies, E. K., Barsalou, L. W., & Custers, R. (2012). Mindful Attention Prevents Mindless Impulses. *Social Psychological and Personality Science*, *3*(3), 291 - 299.
- Pepino, M. Y., & Mennella, J. A. (2007). Effects of cigarette smoking and family history of alcoholism on sweet taste perception and food cravings in women. *Alcohol Clin Exp Res*, *31*(11), 1891-1899. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2007.00519.x>
- Pereira Jr, A. (2013). Triple-Aspect Monism: a framework for the science of human consciousness. In Cambridge & U. Press (Eds.), *The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness* (1 ed.).

- Pereira Jr, A. (2014). Triple-aspect monism: Physiological, mental unconscious and conscious aspects of brain activity. *Journal of Integrative Neuroscience*, 13(2), 201-227.
- Richard, A., Meule, A., Georgii, C., Voderholzer, U., Cuntz, U., Wilhelm, F. H., & Blechert, J. (2019). Associations between interoceptive sensitivity, intuitive eating, and body mass index in patients with anorexia nervosa and normal-weight controls. *Eur Eat Disord Rev*, 27(5), 571-577. <https://doi.org/10.1002/erv.2676>
- Sandelowski, M. (1996). Focus on qualitative methods: Using qualitative methods in intervention studies. *Res Nurs Health*, 19(4), 359-364. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-240X\(199608\)19:4<359::AID-NUR9>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-240X(199608)19:4<359::AID-NUR9>3.0.CO;2-H)
- Schnepper, R., Richard, A., Wilhelm, F. H., & Blechert, J. (2019). A combined mindfulness–prolonged chewing intervention reduces body weight, food craving, and emotional eating. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 87, 106–111.
- Shepherd, G. (2012). *Neurogastronomy*. Columbia University Press.
- Simmons, W. K., & DeVillie, D. C. (2017). Interoceptive contributions to healthy eating and obesity. *Curr Opin Psychol*, 17, 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.07.001>
- Smith, T., & Hawks, S. (2006). Intuitive Eating, Diet Composition, and The Meaning of Food in Healthy Weight Promotion *American Journal of Health Education*, 37(3), 130-136. <https://doi.org/10.1080/19325037.2006.10598892>
- Stroebe, W., van Koningsbruggen, G. M., Papies, E. K., & Aarts, H. (2013). Why most dieters fail but some succeed: a goal conflict model of eating behavior. *Psychol Rev*, 120(1), 110-138. <https://doi.org/10.1037/a0030849>
- Szakály, Z., Kovács, B., Szakály, M., T Nagy- ö, ., á , ., & Soós, M. (2020). Examination of the Eating Behavior of the Hungarian Population Based on the TFEQ-R21 Model. *Nutrients*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/nu12113514>
- Townshend, T., & Lake, A. (2017). Obesogenic environments: current evidence of the built and food environments. *Perspect Public Health*, 137(1), 38-44. <https://doi.org/10.1177/1757913916679860>
- Tribole, E., & Resch, E. (2012). *Intuitive eating* (St. & M. s. Gdffin, Eds. 3 ed., Vol. 1).
- Turjanski, N., & Lloyd, G. (2005). Psychiatric side-effects of medications: Recent developments. *Advances in Psychiatric Treatment*, 11(1), 58-70.
- Tylka, T. L., & Kroon Van Diest, A. M. (2013). The Intuitive Eating Scale-2: item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *J Couns Psychol*, 60(1), 137-153. <https://doi.org/10.1037/a0030893>
- Wansink, B. (2010). From mindless eating to mindlessly eating better. *Physiol Behav*, 100(5), 454-463. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2010.05.003>
- Warren, J. M., Smith, N., & Ashwell, M. (2017). A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutr Res Rev*, 30(2), 272-283. <https://doi.org/10.1017/S0954422417000154>
- Weltens, N., Zhao, D., & Van Oudenhove, L. (2014). Where is the comfort in comfort foods? Mechanisms linking fat signaling, reward, and emotion. *Neurogastroenterol Motil*, 26(3), 303-315. <https://doi.org/10.1111/nmo.12309>
- Zhang, W. (2014). Mixed methods application in health intervention research: A multiple case study. *International journal of Multiple Research Approaches*, 8(1), 24-35

3.6 Artigo 6: Challenges on current practice of qualitative research: reflections and researcher positioning.

PALAZZO, C. C., DIEZ-GARCIA, R. W. Challenges on current practice of qualitative research: reflections and researcher positioning. *Interface* (Botucatu). 2021, 25. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.210487>.

RESUMO

Este artigo parte do discurso provocativo feito pelo pesquisador Svend Brinkmann na 17ª Qualitative Health Research Conference para refletir criticamente sobre 3 desafios enfrentados na prática atual da pesquisa qualitativa e sobre o papel do pesquisador neste contexto. São abordadas questões éticas, de reconhecimento e validade da pesquisa e relacionadas ao rigor metodológico que destacam o papel do posicionamento do pesquisador para o reconhecimento e valorização da pesquisa qualitativa, em especial na área de pesquisa em saúde.

Palavras chave: Pesquisa qualitativa; Ética; Reconhecimento, Método; Rigor

ABSTRACT

This article builds on the provocative speech given by researcher Svend Brinkmann at the 17th Qualitative Health Research Conference to critically reflect on 3 challenges faced in the current practice of qualitative research and the role of the researcher in this context. Ethical issues, issues of recognition and validity of research and issues related to methodological rigor are addressed highlighting the role of the researcher's role for the recognition and valorization of qualitative research, especially in the health research field.

Keywords: Qualitative research; Ethics; Recognition, Method; Rigor

RESUMEN

Este artículo se basa en el provocador discurso pronunciado por el investigador Svend Brinkmann en la 17ª Conferencia de Investigación Cualitativa en Salud para reflexionar críticamente sobre 3 desafíos enfrentados en la práctica actual de la investigación cualitativa y el papel del investigador en este contexto. Se abordan cuestiones éticas, de reconocimiento y vigencia de la investigación y relacionadas con el rigor metodológico, destacando el papel del puesto de investigador para el reconocimiento y valorización de la investigación cualitativa, especialmente en el área de la investigación en salud..

Keywords: Investigación cualitativa; Principio moral; Reconocimiento, Método; Rigor

The path taken to become a qualitative researcher, imposes challenges that go beyond the common challenges faced by any researcher. Thinking critically about the particularities of qualitative research can result not only in a more conscious performance on the part of the researcher, but also in the strengthening of qualitative research in current scientific scenario.

This paper departs from 3 issues proposed by the researcher Svend Brinkmann in his speech at the 17th Qualitative Health Research Conference (BRINKMANN, 2012) to reflect on some of the current challenges faced by qualitative researchers and on the role of the researcher in this context.

ETHICAL CHALLENGES IN QUALITATIVE RESEARCH

In his speech, Brinkmann talks about power relations in the consumer society. According to him, instead of well-defined hierarchical structures, it is current more common to deal with subtle forms of power, in which control is exercised in an almost not perceived way by citizens (BRINKMANN, 2012).

This subtle form of power can also be seen in the researcher-researched relationship. Qualitative research training involves the acquisition of techniques used to build a good rapport to the participants, which allows the generation of good research data. In the literature, we can find many examples of advice on how to behave, how to show empathy, how to express yourself and even how to dress up so that participants of a certain social group, gender or age will feel more comfortable and confident in front of the researcher (DICKSON-SWIFT, 2007; MASON-BISH, 2019). This practice generates a very asymmetrical power relation between researcher and researched, although concealed, since the research participant tends to feel welcomed and even cared for in a relationship built according to the researcher's demands. This situation, associated with the disseminated idea that qualitative research is ethically superior because it gives voice to participants, who can take a stand on the issues studied, constitutes a serious obstacle to ethical research practice (BRINKMANN, 2012).

Thus, acknowledging the asymmetric power relation between researcher and researched is the first step towards a more ethical research. In addition, it is pertinent to review the perspective of the research. An extractive research, that is, a research that sees participants as mere data providers (KOURITZIN; NAKAGAWA, 2018), will hardly be consolidated as ethically adequate. Looking to the participants beyond

their role for the research itself, includes providing support for demands that may arise during the relationship with the researcher, as well as careful planning the moment to finish the research, that is, the moment to leave the field (HAMMERSLEY; ATKINSON, 2007).

SOLID EVIDENCE VERSUS SUBJECTIVE ANECDOTES

Currently, the sovereignty of randomized controlled trials in terms of alignment and contribution to evidence-based science is undeniable. In these terms, qualitative research is undervalued and even considered unable to provide reliable and applicable results. In response to this scenario, some qualitative researchers state that qualitative research does not deal with objective issues, but rather with subjective, personal and contextual questions. This opposition made between objectivity and subjectivity may end up having a reverse effect, once subjective results are often considered not reliable what reduces the knowledge generated by qualitative research to anecdotes (BRINKMANN, 2012).

Considering the importance of enabling a better visibility, understanding and appreciation of qualitative research in the academic environment, and why not, in society as a whole, we believe it is paramount that qualitative researchers position themselves as educators in relation to their peers who belong to other onto-epistemological perspectives.

The result of a work conducted with rigor, that is, aligning theoretical and methodological aspects coherently in all study stages in an organized, analytical and critical way should never be reduced to anecdotes (HALL, J. M., 2013). Promoting the recognition of the contributions provided by qualitative research also depends on the way researchers share their work, revealing the seriousness employed on the work conduction and the contributions provided to their research fields.

METHOD VERSUS INTUITION

One of the most striking features of qualitative research is the importance of creativity. There is no single model to be followed, even if a specific methodology is assumed. The use of creativity is what allows us to work with totally different populations, in different contexts and in a flexible way, that is, being able to modify the use of techniques throughout the research development. It is the sensitivity and experience of the researcher, who in this case appears as the main research instrument,

who will determine the nuances and details of the approach. Despite this, we currently see a tendency to standardization of qualitative research approaches (BRINKMANN, 2012).

This trend is discussed by the researchers Braun and Clarke (2019) who found, over the years, the existence of many works in which the technique developed by them (Thematic Analysis) was applied as a cake recipe to be followed step by step in a very unreflective way (BRAUN; CLARKE, 2019).

In part, this may be related to the misuse of quantitative parameters based on productivity as a way of evaluating qualitative research. A well-done field research, followed by the theoretical deepening needed for data analysis is a time-consuming process and, in general, generates less publications than a clinical trial. Thus, the researcher's evaluation based primarily on the number of her or his publications, ends up harming qualitative researchers' career path (WEBSTER; GASTALDO; DURANT; EAKIN *et al.*, 2019), who sometimes end up looking for more "efficient" ways of conducting research and meeting the academic demands.

Still thinking about the academic environment, there is pressure for decreasing the time spent in postgraduate courses (CHOW, 2017). Researchers deal with short deadlines for the research completion, which limits the possibility of adequate training for researchers and favors the mere application of pre-established steps described in manuals.

If we think about health research, which is traditionally dominated by biomedical thinking and positivist/ post-positivist paradigm (HALL, J. M., 2013), we will see that this "plastering" of qualitative research is convenient, since it contributes to the perception of a research modality more adjusted to the characteristics valued by this field. The valorization of research guided by pre-defined steps extends even to scientific journals, which often do not have a competent editorial board for the evaluation of qualitative works (MEYRICK, 2006), relying in a non-flexible way on standardized checklists for such (LEE; BOYD; HOLROYD-LEDUC; BACCHETTI *et al.*, 2006).

CONCLUSION

In this paper, it was discussed current challenges faced by the qualitative researchers. A reflective and engaged stance, in the sense of positioning in front of

the academic peers is necessary so that qualitative research is not left on the margins of scientific production.

REFERENCES

- BRAUN, V.; CLARKE, V. Reflecting on reflexive thematic analysis. **Qualitative Research in Sport, Exercise and Health**, 11, n. 4, p. 589-597, 2019.
- BRINKMANN, S. Qualitative research between craftsmanship and McDonaldization. A keynote address from the 17th Qualitative Health Research Conference **Qualitative Studies**, 1, 3, n. 1, p. 56 - 68, 2012.
- CHOW, T. Speed Up PhD Completion: A Case Study in Curriculum Changes. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery 2017.
- DICKSON-SWIFT, V. Doing sensitive research: what challenges do qualitative researchers face? **Qualitative research**, 7, n. 3, p. 327-353, 2007.
- HALL, J. M. The power of qualitative research inquiry. Traumatic experiences of marginalized groups. *In*: BECK, C. T. (Ed.). **Routledge International Handbook of Qualitative Nursing Research.**, 2013. p. 47 - 63.
- HAMMERSLEY, M.; ATKINSON, P. Field Relations. *In*: **Ethnography: Principles in practice**. 3 ed.: Routledge. Taylor and Francis Group, 2007.
- KOURITZIN, S.; NAKAGAWA, S. Toward a non-extractive research ethics for transcultural, translingual research: perspectives from the coloniser and the colonised. **Journal of Multilingual and Multicultural Development**, p. 1-13, 2018.
- LEE, K. P.; BOYD, E. A.; HOLROYD-LEDUC, J. M.; BACCHETTI, P. *et al.* Predictors of publication: characteristics of submitted manuscripts associated with acceptance at major biomedical journals. **Med J Aust**, 184, n. 12, p. 621-626, Jun 2006.
- MASON-BISH, H. The elite delusion: reflexivity, identity and positionality in qualitative research. **Qualitative Research**, 19, n. 3, p. 263-276, 2019.
- MEYRICK, J. What is good qualitative research? A first step towards a comprehensive approach to judging rigour/quality. **J Health Psychol**, 11, n. 5, p. 799-808, Sep 2006.
- WEBSTER, F.; GASTALDO, D.; DURANT, S.; EAKIN, J. *et al.* Doing Science Differently: A Framework for Assessing the Careers of Qualitative Scholars in the Health Sciences. **International Journal of Qualitative Methods**, 18, p. 1-7, 2019.

4. DISCUSSÃO

Os artigos apresentados nesta tese traçam um percurso que parte do desenvolvimento do Programa de Educação Alimentar e Nutricional com Exercícios Sensoriais e Cognitivos (PESC), seguido de reflexões metodológicas pertinentes a este trabalho e dos resultados obtidos a partir da avaliação da intervenção.

O primeiro artigo – “Educational intervention for food consciousness: A randomized study protocol” (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021) apresenta o protocolo do PESC. O PESC é dividido em 4 oficinas nas quais são propostos exercícios que estimulam a percepção de aspectos sensoriais envolvidos na alimentação seguido de escuta e reflexão acerca da participação destes aspectos sensoriais nas experiências alimentares contemporâneas e exercícios inter-oficinas a serem realizados em casa. A descrição detalhada e na íntegra de cada uma das oficinas encontra-se no anexo 1.

A intenção dos exercícios propostos pelo PESC é promover a consciência de como o ambiente afeta as experiências alimentares a partir de estímulos sensoriais e cognitivos do prazer e do desejo alimentares, bem como pela interferência nos sinais fisiológicos de fome e saciedade. Esta promoção da consciência é feita por meio do estímulo da percepção das sensações corporais incitadas por diversas situações comuns na alimentação contemporânea, seguida de reflexão com informações sobre mecanismos e características dessas influências e significação destas sensações, promovendo uma auto reflexão para tornarem-se cientes e poderem identificar e modificar a relação com a recepção destas sensações e comportamentos subsequentes em situações posteriores (PEREIRA JR, 2013b; 2014).

Colocar o corpo e as sensações corporais no centro das experiências alimentares é um passo importante na intenção de autopercepção do indivíduo enquanto autor das ações e sujeito das experiências vividas (HERBERT; POLLATOS, 2012). Não obstante, intervenções com foco na atenção e valorização dos sinais corporais podem ter como desfecho melhoras no comportamento alimentar, incluindo a diminuição do craving alimentar, a diminuição do comer excessivo em resposta à estímulos ambientais e a diminuição do comer excessivo em resposta a emoções negativas (ALBERTS; THEWISSEN; RAES, 2012; SCHNEPPER; RICHARD; WILHELM; BLECHERT, 2019; WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017).

O segundo artigo apresentado - Consciência de experiências alimentares: Aplicação da teoria do Monismo de Triplo Aspecto em um programa de educação alimentar e nutricional (PALAZZO, C. C.; DIEZ-GARCIA, R. W., 2021) apresenta reflexões sobre a aplicação da teoria da consciência para o desenvolvimento das oficinas do PESC e um exercício metodológico da aplicação da teoria da consciência na análise dos textos produzidos pelas participantes.

O terceiro artigo apresentado (Application of the Triple Aspect Monism theory to the development and evaluation of an intervention for food consciousness: Pragmatism driven methodological considerations – em análise para publicação na revista *International Journal of Qualitative Methods*), traz uma reflexão sobre a aplicação da teoria da consciência Monismo de Triplo Aspecto (PEREIRA JR, 2013b; 2014) para o desenvolvimento e avaliação do PESC e sobre a importância do posicionamento metodológico para manutenção da coerência no desenvolvimento da pesquisa.

As contribuições deste terceiro artigo concentram-se em dois aspectos: O primeiro diz respeito à descrição da aplicação da referida teoria da consciência como referencial teórico para o desenvolvimento das oficinas do PESC e para a seleção e desenvolvimento dos instrumentos utilizados para a avaliação da intervenção. Estudos que buscam avaliar a relação entre consciência e comportamento em estudos de intervenção são frequentemente criticados pela falta de embasamento teórico (HUYNH; HATTON-BOWERS; SMITH, 2019), inclusive no que diz respeito à definição do termo consciência (GIBSON, 2019).

O uso de referenciais teóricos em estudos de métodos mistos nas ciências da saúde ainda é escasso e representa um ponto importante para a fragilidade metodológica de tais estudos (EVANS; COON; UME, 2011). Explicitar a conexão entre o referencial teórico considerado e as atividades propostas nas oficinas, bem como com os instrumentos utilizados para a avaliação das participantes traz robustez para o trabalho, facilita a compreensão do processo proposto e amplia as possibilidades de conexão com outros trabalhos e aprofundamento/ampliação dos resultados obtidos aqui, por meio de estudos futuros (CERVATO-MANCUSO; VINCHA; SANTIAGO, 2016).

O segundo ponto de interesse neste artigo diz respeito ao desafio de manutenção do rigor metodológico em trabalhos de metodologia mista. Estudos de intervenção são, tradicionalmente, conduzidos por meio de ensaios clínicos

controlados e randomizados (VICTORA; HABICHT; BRYCE, 2004), ou seja, são estruturados em um desenho de estudo coerente com o paradigma positivista, para o qual a realidade é composta por estruturas palpáveis, objetivas e independentes da observação humana, ou seja, para o qual metodologias quantitativas são mais organicamente aplicáveis (FLICK, 2009). O PESC, por outro lado, é uma intervenção que permite certo grau de flexibilidade na forma de aplicação de seu protocolo, e que prevê uma variedade de desfechos (objetivos e subjetivos), incluindo desfechos comportamentais. Estas características fazem com que o PESC possa ser considerado como uma intervenção complexa (CRAIG; DIEPPE; MACINTYRE; MICHIE *et al.*, 2008). O uso de métodos qualitativos é cada vez mais defendido no processo de desenvolvimento e avaliação de intervenções complexas na área da saúde (JOHNSON; SCHOONENBOOM, 2016; ZHANG, 2014), embora esta prática possa trazer desafios metodológicos, uma vez que os métodos qualitativos pressupõem uma forma de entender a realidade e a produção de conhecimento característicos de outros modelos paradigmáticos como o interpretativismo (FLICK, 2009). A incoerência metodológica observada em grande parte dos trabalhos realizados com metodologia mista vem da coexistência irrefletida de dois modelos paradigmáticos (e portanto ontológicos e epistemológicos) distintos (CRESWELL; CLARK, 2013; GUBA; LINCOLN, 2005).

O paradigma pragmático assume como definição para o termo paradigma “as crenças compartilhadas por membros de uma determinada área de conhecimento”, de forma que a escolha dos métodos de pesquisa deixa de ser primariamente justificada por aspectos ontológicos e epistemológicos, mas sim pela compreensão “do que funciona” para responder às perguntas da pesquisa (MORGAN, 2007). Apesar de ser apontado como o paradigma mais adequado para a condução de pesquisas de metodologia mista, o pragmatismo ainda é pouco discutido e considerado em textos metodológicos de diferentes áreas (BRIERLEY, 2017).

A escolha do paradigma pragmático não anula os desafios para a manutenção do rigor metodológico em pesquisas de métodos mistos (HALL, J. N., 2013), porém apresenta um caminho flexível para a condução de estudos sobre temas que dificilmente seriam analisados satisfatoriamente por meio de abordagem exclusivamente quantitativa ou qualitativa; e ainda chama a atenção para a possibilidade de conexão e complementariedade entre os achados oriundos de diferentes condições metodológicas (MORGAN, 2007).

Assim, a evidência dada à perspectiva pragmática assumida neste trabalho, contribui com a discussão em curso na literatura acerca da aplicação de metodologias mistas, em especial pela inclusão de métodos qualitativos em ensaios controlados para a avaliação de intervenções complexas. Além disso, o artigo contextualiza a escolha dos diferentes métodos aplicados dentro do objetivo de promoção da consciência como caminho para o fortalecimento interno e redução da vulnerabilidade aos estímulos ambientais a partir da conexão destes métodos com a teoria da consciência considerada.

Desta forma, os primeiros três artigos apresentados nesta tese evidenciam os aspectos inovadores deste trabalho, tanto em termos teóricos como em termos metodológicos, de forma a contribuir para o desenvolvimento de intervenções nutricionais baseadas nos aspectos sensoriais da alimentação para a promoção da consciência das experiências alimentares.

O quarto e quinto artigos desta tese apresentam os resultados obtidos após a aplicação do PESC.

O quarto artigo apresentado - “Food Consciousness Intervention Improves Interoceptive Sensitivity and Expression of Exteroception in Women” (PALAZZO; LEGHI; DIEZ-GARCIA, 2022) avaliou a sensibilidade interoceptiva e a expressão da percepção de aspectos exteroceptivos antes e após a participação no PESC.

A partir da análise dos dados obtidos por meio do teste de rastreamento dos batimentos cardíacos (SCHANDRY, 1981) e dos textos produzidos após degustação de alimentos, concluiu-se que o PESC promoveu um aumento da sensibilidade interoceptiva e da expressão da percepção exteroceptiva em mulheres com dificuldade no manejo do peso corporal, confirmando a hipótese apresentada neste artigo de que exercícios que promovem a percepção e a atribuição de sentido a sensações corporais desencadeadas por estados fisiológicos e estímulos ambientais em diferentes contextos alimentares contemporâneos podem resultar em aumento da sensibilidade interoceptiva e do processamento de estímulos exteroceptivos.

Estratégias capazes de aumentar a sensibilidade interoceptiva são consideradas promissoras na busca de intervenções que levem à diminuição da vulnerabilidade aos estímulos alimentares ambientais, melhora do comportamento alimentar e, em última instância, ao controle da obesidade (HERBERT, 2021; ROBINSON; MARTY; HIGGS; JONES, 2021; SIMMONS; DEVILLE, 2017). Trabalhos recentes apontam que a sensibilidade interoceptiva está relacionada

positivamente com o comer intuitivo e está relacionada negativamente com o comer emocional, e estas tendências comportamentais explicariam a relação negativa existente entre a sensibilidade interoceptiva e o IMC (ROBINSON; MARTY; HIGGS; JONES, 2021) e a relação negativa existente entre a sensibilidade interoceptiva e o risco para transtornos alimentares (DEVILLE; ERCHULL; MAILLOUX, 2021).

Desta forma, o aumento da sensibilidade interoceptiva observado é um resultado bastante positivo deste estudo. Como discutido no artigo, podem ser encontradas na literatura uma ampla variedade de técnicas e intervenções, bem como uma alta amplitude de variação do tempo das intervenções que se propõem a promover melhora da sensibilidade interoceptiva, o que justifica a grande variação de resultados encontrados. Diferentes modalidades de prática da atenção, seja direcionado à aspectos exteroceptivos, interoceptivos ou aos pensamentos tem o potencial de promover melhoras na interocepção, o que pode resultar em melhores comportamentos adaptativos a depender da confiança e segurança depositada no próprio corpo (GIBSON, 2019). A atenção intencional às sensações exteroceptivas demanda, em geral, menos energia cognitiva do que a atenção às sensações interoceptivas, uma vez que as habilidades sensoriais para tal costumam ser mais treinadas ao longo da vida (GARCÍA-CORDERO; ESTEVES; MIKULAN; HESSE *et al.*, 2017).

As atividades do PESC (PALAZZO; LEGHI; PEREIRA-JÚNIOR; DIEZ-GARCIA, 2021) incluem exercícios que promovem atenção e reflexão sobre os aspectos sensoriais envolvidos nas experiências alimentares, incluindo a percepção e localização de sensações corporais desencadeadas pela interação com a comida em diferentes contextos. Tais atividades, divididas em quatro encontros de 2 horas ao longo de 3 a 4 semanas, com exercícios adicionais entre cada encontro, se mostraram eficazes na promoção da sensibilidade interoceptiva.

Quanto aos textos produzidos, o aumento observado da quantidade de unidades de significado utilizadas na descrição dos alimentos após a intervenção é coerente com outros estudos de intervenção que também aplicaram exercícios de atenção e explorações dos aspectos sensoriais dos alimentos (GRAVEL; ST-HILAIRE; DESLAURIERS; WATIEZ *et al.*, 2014; REVERDY, 2008). O aumento na frequência de unidades de significado na categoria “Experiência presente” apresentada pelo grupo intervenção, pode indicar um maior envolvimento na atividade e uma maior

percepção de como os alimentos consumidos estimulam e afetam o indivíduo (LONDERÉE; WAGNER, 2020).

Até onde se pode verificar, este é o primeiro estudo que avaliou, na mesma intervenção, as variações na sensibilidade interoceptiva e na expressão da percepção exteroceptiva. Os resultados encontrados destacam o processo integrado que ocorre entre essas duas vertentes da sensorialidade e é uma característica pioneira deste trabalho. A análise de correlação entre as variações destas duas variáveis não foi possível devido ao pequeno tamanho amostral, embora a análise feita a partir dos gráficos de contingência indiquem uma associação entre o aumento da sensibilidade interoceptiva (a precisão na percepção de sinais corporais fisiológicos) e o aumento da frequência de unidades de significado na subcategoria “Relação sujeito-objeto” (produção textual sobre como a alimentação afeta o participante no momento da experiência de degustação), indicando uma possível conexão entre os mecanismos de incremento desses dois parâmetros.

Sabe-se que estímulos interoceptivos e exteroceptivos são processados de forma integrada na região insular do cérebro (SIMMONS; AVERY; BARCALOW; BODURKA *et al.*, 2013), e que a interocepção está relacionada com a forma como representamos e percebemos nosso corpo enquanto sujeito das experiências (HERBERT; POLLATOS, 2012), além de ser fundamental na integração de estímulos multissensoriais (TSAKIRIS; TAJADURA-JIMÉNEZ; COSTANTINI, 2011). Os resultados deste trabalho indicam uma possível extrapolação desses achados, pois apontam para uma possível modulação entre estes parâmetros por meio de um intervenção com exercícios sensoriais e cognitivos.

O quinto artigo apresentado - “Does feeling what you eat changes how you eat? Implications of an intervention to promote consciousness of eating experiences” em análise para publicação na revista Plos One, explorou a experiência de participação nas oficinas do PESC na perspectiva das participantes por meio de entrevistas e dimensionou seu impacto no comportamento alimentar por meio da aplicação de questionários validados.

Após a participação no PESC, o grupo intervenção apresentou aumento da pontuação da escala do comer intuitivo (IES-2) e diminuição da subescala do comer emocional do Three Factor Eating Questionnaire (EE-TFEQ-R21) indicando, respectivamente, uma maior valorização e confiança nos sinais fisiológicos de fome e saciedade como guias do consumo alimentar e uma redução do descontrole

alimentar em resposta a emoções negativas, o que é coerente com o desfecho esperado após as atividades propostas pelo PESC. Sabe-se que intervenções com foco na atenção e valorização dos sinais corporais podem ter como desfecho o aumento na pontuação no IES-2 (KATCHER ; SUMINSKI ; PACANOWSKI, 2021) e melhoras no comportamento alimentar, incluindo a diminuição do comer emocional (ALBERTS; THEWISSEN; RAES, 2012; SCHNEPPER; RICHARD; WILHELM; BLECHERT, 2019; WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017), o que, em geral é apontado como sinais de potencialidade de tais intervenções na busca de melhores padrões alimentares, podendo contribuir também com a perda de peso corporal (BRADEN; FLATT; BOUTELLE; STRONG *et al.*, 2016).

Já a análise das entrevistas revelou o processo de auto-observação resultante não apenas do estímulo gerado pelas perguntas da entrevista, mas também num claro movimento de externalização de um processo desencadeado pelas oficinas. Esta auto-observação resultou na percepção das próprias práticas, prioridades, intenções e dificuldades alimentares, de forma conectada a aspectos do ambiente. Após o PESC, as participantes puderam fazer uma leitura atenta e reflexiva sobre o impacto que elementos do ambiente exercem sobre as sensações corporais, desejos e impulsos alimentares e, como consequência, sobre a forma como as experiências alimentares acontecem.

Esta auto-observação contextualizada, ou seja, que considera a forma como os estímulos externos impactam as emoções e desejos alimentares e se combinam a outros aspectos como crenças, intenções e sensações fisiológicas, permite em alguns momentos a expansão deste olhar, de forma a considerar novas possibilidades e posturas diante da alimentação. Promover esta auto-observação e reflexão sobre diferentes aspectos envolvidos nas experiências alimentares (incluindo aspectos ambientais e sensações corporais) é o objetivo central das oficinas, sendo a possibilidade de enxergar diferentes formas de se estar em contextos já conhecidos um dos desfechos previstos nas experiências conscientes (PEREIRA JR, 2014).

Observa-se nos relatos a tensão das participantes diante de dois estímulos conflitantes: por um lado, tem-se a valorização do corpo magro, que por estar associado a ideia de beleza, plenitude e aceitação faz com que restrições alimentares e energéticas sejam encaradas como algo que será reforçado em médio e longo prazo, a partir da mudança do corpo (STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013). Por outro lado, temos o apelo midiático, social, econômico e cultural

ao consumo de alimentos ultraprocessados, hiperpalatáveis e hipercalóricos (TOWNSHEND; LAKE, 2017). Estes alimentos exercem forte estímulo ao sistema recompensa, de forma a situação descrita se configura em um forte apelo ao consumo exagerado (WELTENS; ZHAO; VAN OUDENHOVE, 2014). Estes estímulos conflitantes em um ambiente considerado obesogênico, com grande disponibilidade e variedade de alimentos, faz com que a possibilidade de prazer alimentar imediato se sobressaia, exigindo um maior esforço cognitivo para a manutenção do objetivo de controle de peso corporal (STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013), o que reflete-se na tônica dada ao controle da ingestão alimentar pelas participantes. Devemos lembrar ainda que todas as participantes desta pesquisa enfrentam dificuldades no controle do peso corporal, o que provavelmente faz com que elas procurem mais enfaticamente pela regulação da ingestão alimentar, usando para tal as habilidades e recursos dos quais dispõem.

A avaliação realizada por meio do questionário TFEQ-R21 não apontou mudança na escala da restrição cognitiva após a participação na intervenção, o que reforça a interpretação de que a intenção de controle sobre o que se come é anterior à participação nas oficinas. Outro resultado trazido pelos questionários que merece atenção é o aumento na pontuação do IES-2, reflexo do aumento de todas as suas subescalas, com exceção da UPE (permissão incondicional para comer), o que é coerente dentro da percepção de que em um ambiente com excesso de estímulos ao consumo alimentar, não seria viável permitir incondicionalmente o consumo de alimentos.

A associação entre restrição cognitiva e outros parâmetros alimentares e antropométricos é bastante contraditória na literatura, havendo a hipótese de que comportamentos restritivos possam ter desfechos positivos ou negativos a depender de outros fatores como flexibilidade ou rigidez na forma de lidar com as regras autoimpostas (BRYANT; REHMAN; PEPPER; WALTERS, 2019; STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013). A restrição cognitiva pode levar a maior dificuldade na manutenção do peso corporal por fatores, como menor sensibilidade e responsividade aos sinais de saciedade; perda do controle cognitivo em situações de estresse emocional; e percepção de violação da dieta quando alimentos considerados não permitidos são consumidos, o que levaria à perda da motivação para o controle cognitivo da alimentação. Esta combinação de fatores faz com que, em um cenário no qual somos cercados de estímulos alimentares, o objetivo

de controle do peso seja desafiado a todo momento (STROEBE; VAN KONINGSBRUGGEN; PAPIES; AARTS, 2013).

A diminuição na pontuação da escala do comer emocional apresentada pelas participantes, após a intervenção, aponta para uma menor perda do controle alimentar em situações de emoções negativas (NATACCI; FERREIRA JUNIOR, 2011a). Associado a esse resultado, houve o aumento na pontuação do IES-2, sinalizando uma maior valorização das sensações corporais, em oposição à vulnerabilidade aos estímulos ambientais (TYLKA; KROON VAN DIEST, 2013). Também foram relatadas pelas participantes mudanças comportamentais, no sentido de buscar diminuir a ocorrência de gatilhos para os desejos alimentares e desenvolver novas alternativas alimentares. Esses resultados permitem inferir que, após a participação no PESC, a intenção de manejo e controle da alimentação passou a ser potencialmente mais efetiva, menos suscetível às oscilações impostas pelo ambiente externo e mais amparada por recursos internos.

Em conjunto, os artigos 3 e 4 mostram que as oficinas do PESC foram capazes de promover maior percepção e confiança sobre os aspectos interoceptivos ligados à alimentação, o que é apontado na literatura como um caminho para o resgate da experiência subjetiva do corpo e potencial foco das intervenções para a promoção da saúde nas disfunções alimentares (HERBERT, 2021).

Este trabalho aposta na promoção da consciência das experiências alimentares como caminho para o fortalecimento de recursos internos para a regulação da ingestão alimentar e diminuição da vulnerabilidade a estímulos externos, o que se torna especialmente necessário em um ambiente com excesso de estímulos e alta disponibilidade de alimentos ultraprocessados e hiperpalatáveis. Os resultados apresentados após a aplicação do PESC indicam um aumento da sensibilidade interoceptiva e da expressão da percepção de estímulos exteroceptivos associados à diminuição do comer emocional e aumento do comer intuitivo, além de uma postura mais atenta às próprias práticas e intenções alimentares o que, em conjunto, confirmam a hipótese deste projeto.

Apesar disso, há de se pontuar que ações políticas que favoreçam a regulação do ambiente alimentar, diminuição da disponibilidade de alimentos ultraprocessados e hiperpalatáveis em diferentes ambientes e contextos são urgentes. A responsabilização pelas escolhas alimentares que afetam a saúde não pode ser

encarada apenas em termos individuais, mas sim coletivos e socioeconômicos (LAKE, 2018; MONTEIRO; LEVY; CLARO; DE CASTRO *et al.*, 2011).

As potencialidades deste trabalho residem na aplicação de teste de sensibilidade interoceptiva, produção de texto para avaliação da percepção e expressão de aspectos exteroceptivos, questionários validados e entrevista qualitativa para a avaliação dos efeitos de uma intervenção inovadora desenvolvida para promoção da consciência das experiências alimentares por meio de exercícios sensoriais e cognitivos. A proposição e avaliação de intervenções desta natureza são escassas na literatura, além de enfrentarem desafios teóricos e metodológicos, de forma que este trabalho pode motivar e embasar futuras investigações. A promoção da consciência como caminho para o fortalecimento interno e redução da vulnerabilidade aos estímulos ambientais é um aspecto inovador e promissor do PESC que pode contribuir positivamente para a promoção de um melhor padrão alimentar de indivíduos em ambientes com alta disponibilidade de alimentos.

É importante também discutir algumas limitações deste trabalho. A pandemia do corona vírus teve início após o desenvolvimento dos protocolos do PESC, no início do processo de coleta de dados. Por se tratar de uma intervenção obrigatoriamente presencial e realizada em grupo, todo o processo de recrutamento de participantes e coleta de dados foi interrompido. Após um período de 7 meses, foi possível retomar a coleta de participantes do grupo controle, que era realizado de forma individual e apenas 9 meses após o início da pandemia retomamos o processo de recrutamento e coleta do grupo intervenção. Desta forma, o processo de randomização e o tamanho amostral previstos no protocolo deste estudo não puderam ser concretizados. Estudos de intervenção que se estendem por um período relativamente longo (6 semanas) e que demandam dedicação de tempo dos participantes (em torno de 2 horas semanais) costumam enfrentar dificuldades como a perda de participantes ao longo do período de intervenção, o que foi intensificado por tratar-se de um período tão turbulento como o da pandemia. O pequeno tamanho da amostra é uma limitação importante deste trabalho, de forma que estudos subsequentes envolvendo um número maior de participantes podem explorar com maior profundidade os efeitos do PESC sobre a percepção e expressão de sensações em suas vertentes interoceptivas e exteroceptivas, e sobre o comportamento alimentar. A inclusão de um terceiro momento avaliativo, algumas semanas após a conclusão da intervenção, também pode fornecer informações sobre como esses efeitos se comportam ao longo do tempo. Outra

limitação deste trabalho é a impossibilidade de ocultar a participação nas oficinas tanto dos participantes quanto dos pesquisadores. Ensaio não cegos podem aumentar a influência de vieses ao longo da condução do estudo e análise dos resultados (CAMPBELL; FITZPATRICK; HAINES; KINMONTH *et al.*, 2000). Por outro lado, há de se destacar também os desafios encontrados na aplicação das abordagens qualitativas no campo da saúde – tema discutido no quinto artigo apresentado nesta tese intitulado “Challenges on current practice of qualitative research: reflections and researcher positioning.” (PALAZZO, C.C.; DIEZ-GARCIA, R.W., 2021). Neste trabalho, a aplicação de entrevistas qualitativas em um contexto de avaliação pós-intervenção trouxe algumas dificuldades no que diz respeito à construção de um espaço de escuta e troca que pudesse favorecer a maior extensão e profundidade dos relatos obtidos, o que resultou em entrevistas menos extensas do que o esperado. Finalmente, é sugerido que futuros estudos possam incluir uma amostra diversificada com diferentes estratos socioeconômicos e raciais de forma a atingir maior representatividade da população geral em termos de acesso a alimentos e disponibilidade para realização de mudanças alimentares.

5 CONCLUSÃO

O PESC foi desenvolvido a partir de atividades centradas na percepção e reflexão cognitiva sobre os aspectos sensoriais envolvidos nas experiências alimentares para promover a consciência dos processos alimentares. O PESC é uma abordagem inovadora e traz contribuições teóricas e metodológicas para o desenvolvimento de programas de educação alimentar e nutricional com uso de metodologia mista e baseados em aspectos sensoriais e cognitivos das experiências alimentares.

A partir da aplicação e avaliação do PESC, foi observado o aumento na sensibilidade interoceptiva e na expressão da percepção exteroceptiva, além de aumento da valorização dos sinais corporais como guia das escolhas alimentares e diminuição do descontrole alimentar diante de alterações emocionais em mulheres que com dificuldade na manutenção do peso corporal.

Foi observado também que as atividades do PESC promoveram a auto-observação e reflexão acerca de diferentes aspectos da alimentação, incluindo a conexão entre aspectos ambientais, sensoriais e comportamentais em diferentes contextos alimentares, o que levou a mudanças na forma de estar em contextos já familiares, com identificação e modificação de gatilhos para o desejo alimentar, intenção de maior percepção e valorização de sinais corporais e aquisição de novas habilidades culinárias/ou alternativas alimentares.

Este trabalho é pioneiro na avaliação conjunta de aspectos interoceptivos, exteroceptivos e relacionados ao comportamento alimentar em um contexto de intervenção alimentar. Os resultados apresentados trazem contribuições importantes na busca por estratégias alternativas para a promoção de melhora do comportamento alimentar e de menor vulnerabilidade aos estímulos ambientais para o consumo alimentar. Mais estudos são necessários para avaliar os efeitos a longo prazo de intervenções com exercícios sensoriais e cognitivos sobre a percepção de aspectos interoceptivos e exteroceptivos, bem como sobre o comportamento alimentar.

REFERÊNCIAS

AGUIAR-BLOEMER, A. C.; DIEZ-GARCIA, R. W. Influence of emotions evoked by life events on food choice. **Eat Weight Disord**, 23, n. 1, p. 45-53, Feb 2018.

AINLEY, V.; TAJADURA-JIMÉNEZ, A.; FOTOPOULOU, A.; TSAKIRIS, M. Looking into myself: changes in interoceptive sensitivity during mirror self-observation. **Psychophysiology**, 49, n. 11, p. 1504-1508, Nov 2012.

ALBERTS, H. J.; THEWISSEN, R.; RAES, L. Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. **Appetite**, 58, n. 3, p. 847-851, Jun 2012.

AMSTERDAM, J. D.; SETTLE, R. G.; DOTY, R. L.; ABELMAN, E. *et al.* Taste and smell perception in depression. **Biol Psychiatry**, 22, n. 12, p. 1481-1485, Dec 1987.

ANDERSON, L. M.; REILLY, E. E.; SCHAUMBERG, K.; DMOCHOWSKI, S. *et al.* Contributions of mindful eating, intuitive eating, and restraint to BMI, disordered eating, and meal consumption in college students. **Eat Weight Disord**, 21, n. 1, p. 83-90, Mar 2016.

ANDRADE, A.; BOSI, M. Media and subjectivity: impact on female feeding behavior. **Revista de Nutrição**, 16, n. 1, p. 117-125, 2003.

BACON, L.; APHRAMOR, L. Weight science: evaluating the evidence for a paradigm shift. **Nutr J**, 10, p. 9, Jan 24 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1 ed. São Paulo: 2011a.

BARDIN, L. **Content Analysis**. 1 ed. São Paulo: 2011b.

BIRCH, L. L.; ANZMAN-FRASCA, S. Learning to prefer the familiar in obesogenic environments. **Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program**, 68, p. 187-196; discussion 196-189, 2011.

BOUTELLE, K. N.; ZUCKER, N.; PETERSON, C. B.; RYDELL, S. *et al.* An Intervention Based on Schachter's Externality Theory for Overweight Children: The Regulation of Cues Pilot. **Journal of Pediatric Psychology**, 34, n. 4, p. 405 - 417, 2014.

BRADEN, A.; FLATT, S. W.; BOUTELLE, K. N.; STRONG, D. *et al.* Emotional eating is associated with weight loss success among adults enrolled in a weight loss program. **J Behav Med**, 39, n. 4, p. 727-732, 08 2016.

BRASIL. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para políticas públicas. FOME, M. R. D. D. S. E. C. A. Brasília, DF 2012.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*. 2: 77-101 p. 2006.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Reflecting on reflexive thematic analysis. **Qualitative Research in Sport, Exercise and Health**, 11, n. 4, p. 589-597, 2019.

BRIERLEY, J. A. The role of a pragmatist paradigm when adopting mixed methods in behavioural accounting research. **International Journal of Behavioural Accounting and Finance**, 6, n. 2, p. 140-154, 2017.

BRINKMANN, S. Qualitative research between craftsmanship and McDonaldization. A keynote address from the 17th Qualitative Health Research Conference **Qualitative Studies**, 1, 3, n. 1, p. 56 - 68, 2012.

BROWN, T. A.; VANZHULA, I. A.; REILLY, E. E.; LEVINSON, C. A. *et al.* Body mistrust bridges interoceptive awareness and eating disorder symptoms. **J Abnorm Psychol**, 129, n. 5, p. 445-456, Jul 2020.

BRYANT, E. J.; REHMAN, J.; PEPPER, L. B.; WALTERS, E. R. Obesity and Eating Disturbance: the Role of TFEQ Restraint and Disinhibition. **Curr Obes Rep**, 8, n. 4, p. 363-372, Dec 2019.

CABANAC, M. Physiological role of pleasure. **Science**, 173, n. 4002, p. 1103-1107, Sep 17 1971.

CAMPBELL, M.; FITZPATRICK, R.; HAINES, A.; KINMONTH, A. L. *et al.* Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. **BMJ**, 321, n. 7262, p. 694-696, Sep 2000.

CERVATO-MANCUSO, A. M.; VINCHA, K. R. R.; SANTIAGO, D. A. Educação Alimentar e Nutricional como prática de intervenção: reflexão e possibilidades de fortalecimento. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, 1, 26, p. 225-249, 2016.

CHAN, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. SPIRIT 2013 statement: Defining standard protocol items for clinical trials. **Annals of Internal Medicine** 158, p. 200-207, 2013.

CHANDRASHEKAR, J.; HOON, M. A.; RYBA, N. J. P.; ZUKER, C. S. The receptors and cells for mammalian taste. **Nature**, 444, n. 7117, p. 288-294, Nov 16 2006.

CHOW, T. Speed Up PhD Completion: A Case Study in Curriculum Changes. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery 2017.

CHRISTENSEN, L.; PETTIJOHN, L. Mood and carbohydrate cravings. **Appetite**, 36, n. 2, p. 137-145, Apr 2001.

CLIFFORD, D.; OZIER, A.; BUNDROS, J.; MOORE, J. *et al.* Impact of non-diet approaches on attitudes, behaviors and health outcomes: A systematic review. **Journal of nutritional education and behavior**, 47, n. 2, p. 143-155, 2015.

CONTENTO, I. R. Nutrition education: linking research, theory, and practice. **Asia Pac J Clin Nutr**, 17 Suppl 1, p. 176-179, 2008.

CORNELIS, M. C.; RIMM, E. B.; CURHAN, G. C.; KRAFT, P. *et al.* Obesity susceptibility loci and uncontrolled eating, emotional eating and cognitive restraint behaviors in men and women. **Obesity (Silver Spring)**, 22, n. 5, p. E135-141, May 2014.

CRAIG, A. D. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. **Nat Rev Neurosci**, 3, n. 8, p. 655-666, Aug 2002.

CRAIG, A. D. How do you feel--now? The anterior insula and human awareness. **Nat Rev Neurosci**, 10, n. 1, p. 59-70, 01 2009.

CRAIG, P.; DIEPPE, P.; MACINTYRE, S.; MICHIE, S. *et al.* Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. **BMJ**, 337, p. a1655, Sep 2008.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de métodos mistos**. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 288 p.

DA SILVA, W. R.; NEVES, A. N.; FERREIRA, L.; CAMPOS, J. A. D. B. *et al.* A psychometric investigation of Brazilian Portuguese versions of the Caregiver Eating Messages Scale and Intuitive Eating Scale-2. **Eat Weight Disord**, Aug 2018.

DE ARAUJO, I. E.; ROLLS, E. T.; VELAZCO, M. I.; MARGOT, C. *et al.* Cognitive modulation of olfactory processing. **Neuron**, 46, n. 4, p. 671-679, May 2005.

DEMEKE, S.; ROHDE, K.; CHOLLET-HINTON, L.; SUTTON, C. *et al.* Change in hyper-palatable food availability in the US food system over 30 years: 1988-2018. **Public Health Nutr**, p. 1-8, May 18 2022.

DEVILLE, D. C.; ERCHULL, M. J.; MAILLOUX, J. R. Intuitive eating mediates the relationship between interoceptive accuracy and eating disorder risk. **Eat Behav**, 41, p. 101495, Apr 2021.

DICKSON-SWIFT, V. Doing sensitive research: what challenges do qualitative researchers face? **Qualitative research**, 7, n. 3, p. 327-353, 2007.

DIEZ-GARCIA, R. W.; DE CASTRO, I. R. [Culinary as an object of study and intervention in the field of Food and Nutrition]. **Cien Saude Colet**, 16, n. 1, p. 91-98, Jan 2011.

DUBÉ, L. Introduction: On the brain-to society model of motivated choice and the whole-of-society approach to obesity prevention. *In*: DUBÉ, L. (Ed.). **Obesity prevention. The hole of brain and society on individual behavior**. London: Elsevier, 2010.

DUBÉ, L.; BECHARA, A.; BÖCKENHOLT, U.; ANSARI, A. *et al.* Towards a brain-to-society systems model of individual choice. *Marketing Letters* 19, p. 323 - 336, 2008.

DUNN, B. D.; EVANS, D.; MAKAROVA, D.; WHITE, J. *et al.* Gut feelings and the reaction to perceived inequity: the interplay between bodily responses, regulation, and perception shapes the rejection of unfair offers on the ultimatum game. *Cogn Affect Behav Neurosci*, 12, n. 3, p. 419-429, Sep 2012.

EVANS, B. C.; COON, D. W.; UME, E. Use of Theoretical Frameworks as a Pragmatic Guide for Mixed Methods Studies: A Methodological Necessity? *J Mix Methods Res*, 5, n. 4, p. 276-292, Oct 2011.

FARB, N.; DAUBENMIER, J.; PRICE, C. J.; GARD, T. *et al.* Interoception, contemplative practice, and health. *Front Psychol*, 6, p. 763, 2015.

FARB, N. A.; SEGAL, Z. V.; ANDERSON, A. K. Mindfulness meditation training alters cortical representations of interoceptive attention. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 8, n. 1, p. 15-26, Jan 2013.

FAZZINO, T. L.; DORLING, J. L.; APOLZAN, J. W.; MARTIN, C. K. Meal composition during an ad libitum buffet meal and longitudinal predictions of weight and percent body fat change: The role of hyper-palatable, energy dense, and ultra-processed foods. *Appetite*, 167, p. 105592, 12 01 2021.

FEILZER, M. Y. Doing Mixed Methods Research Pragmatically: Implications for the Rediscovery of Pragmatism as a Research Paradigm. *Journal of Mixed Methods Research*, 4, n. 1, p. 6-16, 2009.

FERREIRA, S. C.; PENAFORTE, F. R. O.; CARDOSO, A. S. R.; DA SILVA, M. V. T. *et al.* Eating behaviour patterns are associated with excessive weight gain after liver transplantation. *J Hum Nutr Diet*, 32, n. 6, p. 693-701, 12 2019.

FETTERS, M. D.; CURRY, L. A.; CRESWELL, J. W. Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices. *Health Serv Res*, 48, n. 6 Pt 2, p. 2134-2156, Dec 2013.

FETTERS, M. D.; FRESHWATER, D. The 1 + 1 = 3 Integration Challenge. *Journal of Mixed Methods Research*, 9, n. 2, p. 115-117, 2015.

FINKELSTEIN, E. A.; KHAVJOU, O. A.; THOMPSON, H.; TROGDON, J. G. *et al.* Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med*, 42, n. 6, p. 563-570, Jun 2012.

FISCHER, D.; MESSNER, M.; POLLATOS, O. Improvement of Interoceptive Processes after an 8-Week Body Scan Intervention. *Front Hum Neurosci*, 11, p. 452, 2017.

FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3 ed. Artmed, 2009.

FOLKVORD, F.; HERMANS, R. C. Food Marketing in an Obesogenic Environment: a Narrative Overview of the Potential of Healthy Food Promotion to Children and Adults. *<i data-test="journal-title" style="box-sizing: inherit;">Current Addiction Reports*, 7, p. 431-436, 2020.

FORESTELL, C. A. Flavor Perception and Preference Development in Human Infants. *Ann Nutr Metab*, 70 Suppl 3, p. 17-25, 2017.

FUKUSHIMA, H.; TERASAWA, Y.; UMEDA, S. Association between interoception and empathy: evidence from heartbeat-evoked brain potential. *Int J Psychophysiol*, 79, n. 2, p. 259-265, Feb 2011.

GARCÍA-CORDERO, I.; ESTEVES, S.; MIKULAN, E. P.; HESSE, E. *et al.* Attention, in and Out: Scalp-Level and Intracranial EEG Correlates of Interoception and Exteroception. *Front Neurosci*, 11, p. 411, 2017.

GASTALDO, D.; RIVAS-QUARNETI, N.; MAGALHÃES, L. Body-Map Storytelling as a Health Research Methodology: Blurred Lines Creating Clear Pictures. *Forum: Qualitative Social Research*, 19, n. 2, p. 1-26, 2018.

GIBSON, J. Mindfulness, Interoception, and the Body: A Contemporary Perspective. *Front Psychol*, 10, p. 2012, 2019.

GILGEN-AMMANN, R.; SCHWEIZER, T.; WYSS, T. RR interval signal quality of a heart rate monitor and an ECG Holter at rest and during exercise. *Eur J Appl Physiol*, 119, n. 7, p. 1525-1532, Jul 2019.

GRAVEL, K.; DESLAURIERS, A.; WATIEZ, M.; DUMONT, M. *et al.* Sensory-based nutrition pilot intervention for women. *J Acad Nutr Diet*, 114, n. 1, p. 99-106, Jan 2014.

GRAVEL, K.; ST-HILAIRE, G. O.; DESLAURIERS, A.; WATIEZ, M. *et al.* Effect of sensory-based intervention on the increased use of food-related descriptive terms among restrained eaters. *Food Quality and Preference* 32, p. 271 - 276, 2014.

GUBA, E.; LINCOLN, Y. Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. *In: DENZIN, N. e LINCOLN, Y. (Ed.). Handbook of qualitative research*. 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2005. p. 191-215.

GUIVARCH, C.; CHARLES, M. A.; FORHAN, A.; HEUDE, B. *et al.* Associations between maternal eating behaviors and feeding practices in toddlerhood. *Appetite*, 174, p. 106016, 07 01 2022.

HALL, J. M. The power of qualitative research inquiry. Traumatic experiences of marginalized groups. *In: BECK, C. T. (Ed.). Routledge International Handbook of Qualitative Nursing Research.*, 2013. p. 47 - 63.

HALL, J. N. Pragmatism, evidence, and mixed methods evaluation. *In: MERTENS, D. M. e HESSE-BIBER, S. (Ed.). Mixed methods and credibility of evidence in evaluation.*, 2013. v. 138, p. 15-26.

HAMMERSLEY, M.; ATKINSON, P. Field Relations. *In: Ethnography: Principles in practice.* 3 ed.: Routledge. Taylor and Francis Group, 2007.

HERBERT, B. M. Interoception and Its Role for Eating, Obesity, and Eating Disorders. **European Journal of Health Psychology**, 27, n. 4, 2021.

HERBERT, B. M.; BLECHERT, J.; HAUTZINGER, M.; MATTHIAS, E. *et al.* Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. **Appetite**, 70, p. 22-30, Nov 2013.

HERBERT, B. M.; HERBERT, C.; POLLATOS, O. On the relationship between interoceptive awareness and alexithymia: is interoceptive awareness related to emotional awareness? **J Pers**, 79, n. 5, p. 1149-1175, Oct 2011.

HERBERT, B. M.; POLLATOS, O. The body in the mind: on the relationship between interoception and embodiment. **Top Cogn Sci**, 4, n. 4, p. 692-704, Oct 2012.

HERBERT, B. M.; POLLATOS, O. Attenuated interoceptive sensitivity in overweight and obese individuals. **Eat Behav**, 15, n. 3, p. 445-448, Aug 2014.

HERBERT, B. M.; POLLATOS, O.; FLOR, H.; ENCK, P. *et al.* Cardiac awareness and autonomic cardiac reactivity during emotional picture viewing and mental stress. **Psychophysiology**, 47, n. 2, p. 342-354, Mar 2010.

HUYNH, T.; HATTON-BOWERS, H.; SMITH, M. H. A Critical Methodological Review of Mixed Methods Designs Used in Mindfulness Research. **Mindfulness**, 10, p. 786-798, 2019.

HYDE, R. J.; WITHERLY, S. A. Dynamic contrast: a sensory contribution to palatability. **Appetite**, 21, n. 1, p. 1-16, Aug 1993.

JACOBSON, D.; MUSTAFA, N. Social Identity Map: A Reflexivity Tool for Practicing Explicit Positionality in Critical Qualitative Research **International Journal of Qualitative Methods**, 18, p. 1-12, 2019.

JAUREGUI-LOBERA, I.; BOLANOS-RIOS, P.; VALERO, E.; RUIZ PRIETO, I. Induction of food craving experience; the role of mental imagery, dietary restraint, mood and coping strategies. **Nutricion Hospitalaria**, 27, n. 6, p. 1928-1935, Nov-Dec 2012.

JEFFERY, R. W.; ADLIS, S. A.; FORSTER, J. L. Prevalence of dieting among working men and women: the healthy worker project. **Health Psychol**, 10, n. 4, p. 274-281, 1991.

JOHNSON, R. B.; SCHOONENBOOM, J. Adding Qualitative and Mixed Methods Research to Health Intervention Studies: Interacting With Differences. **Qual Health Res**, 26, n. 5, p. 587-602, Apr 2016.

KATCHER, J.; SUMINSKI, R.; PACANOWSKI, C. An Intuitive Eating Intervention Improves Dietary Restraint, Body Appreciation, and Intuitive Eating in Female Undergraduates: A Pilot Study. **Current Developments in Nutrition**, 5, n. 2, 2021.

KAVANAGH, D. J.; ANDRADE, J.; MAY, J. Imaginary relish and exquisite torture: the elaborated intrusion theory of desire. **Psychol Rev**, 112, n. 2, p. 446-467, Apr 2005.

KHALSA, S. S.; ADOLPHS, R.; CAMERON, O. G.; CRITCHLEY, H. D. *et al.* Interoception and Mental Health: A Roadmap. **Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging**, 3, n. 6, p. 501-513, Jun 2018.

KIM, M. H.; CHUNG, H. K. Sensory education program development, application and its therapeutic effect in children. **Nutr Res Pract**, 8, n. 1, p. 112-119, Feb 2014.

KITTEL, R.; BRAUHARDT, A.; HILBERT, A. Cognitive and emotional functioning in binge-eating disorder: A systematic review. **Int J Eat Disord**, 48, n. 6, p. 535-554, Sep 2015.

KLABUNDE, M.; ACHESON, D. T.; BOUTELLE, K. N.; MATTHEWS, S. C. *et al.* Interoceptive sensitivity deficits in women recovered from bulimia nervosa. **Eat Behav**, 14, n. 4, p. 488-492, Dec 2013.

KLECKNER, I. R.; WORMWOOD, J. B.; SIMMONS, W. K.; BARRETT, L. F. *et al.* Methodological recommendations for a heartbeat detection-based measure of interoceptive sensitivity. **Psychophysiology**, 52, n. 11, p. 1432-1440, Nov 2015.

KOSTER, E. P. The psychology of food choice: some often encountered fallacies. **Food Quality and Preference**, 14, n. 5, p. 359 - 373, 2003.

KOURITZIN, S.; NAKAGAWA, S. Toward a non-extractive research ethics for transcultural, translingual research: perspectives from the coloniser and the colonised. **Journal of Multilingual and Multicultural Development**, p. 1-13, 2018.

KUHN, T. **The structure of scientific revolutions**. 2 ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1970.

KURE LIU, C.; JOSEPH, P. V.; FELDMAN, D. E.; KROLL, D. S. *et al.* Brain Imaging of Taste Perception in Obesity: a Review. **Curr Nutr Rep**, 8, n. 2, p. 108-119, 06 2019.

KVALE, S.; BRINKMANN, S. Introduction to interview research. *In: Interviews: Learning from the craft of qualitative research interviewing*: Sage, 2009. p. 1-20.

LAKE, A.; TOWNSHEND, T. Obesogenic environments: exploring the built and food environments. **The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health**, 126, n. 6, p. 262-267, 2006a.

LAKE, A.; TOWNSHEND, T. Obesogenic environments: exploring the built and food environments **The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health**, 6, 126, p. 262-267, 2006b.

LAKE, A. A. Neighbourhood food environments: food choice, foodscapes and planning for health. **Proc Nutr Soc**, 77, n. 3, p. 239-246, 08 2018.

LEE, K. P.; BOYD, E. A.; HOLROYD-LEDUC, J. M.; BACCHETTI, P. *et al.* Predictors of publication: characteristics of submitted manuscripts associated with acceptance at major biomedical journals. **Med J Aust**, 184, n. 12, p. 621-626, Jun 2006.

LEGHI, B. E.; PALAZZO, C. C.; MAGALHAES, L.; DIEZ-GARCIA, R. W. Using Body-Map Storytelling for Accessing Insights in an Educational Intervention for Food Consciousness. **International Journal of Qualitative Methods**, 21, 2022.

LIECHTY, J. M.; LEE, M. J. Longitudinal predictors of dieting and disordered eating among young adults in the U.S. **Int J Eat Disord**, 46, n. 8, p. 790-800, Dec 2013.

LIN, Y. H. T.; HAMID, N.; SHEPHERD, D.; KANTONO, K. *et al.* Environmental Sounds Influence the Multisensory Perception of Chocolate Gelati. **Foods**, 8, n. 4, Apr 15 2019.

LIN, Y. W.; LIN, C. Y.; STRONG, C.; LIU, C. H. *et al.* Psychological correlates of eating behavior in overweight/obese adolescents in Taiwan: Psychometric and correlation analysis of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ)-R21. **Pediatr Neonatol**, 62, n. 1, p. 41-48, 01 2021.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, 21, n. 1, p. 55-67, Mar 1994.

LIU, D.; ARCHER, N.; DUESING, K.; HANNAN, G. *et al.* Mechanism of fat taste perception: Association with diet and obesity. **Prog Lipid Res**, 63, p. 41-49, 07 2016.

LONDERÉE, A. M.; WAGNER, D. D. The orbitofrontal cortex spontaneously encodes food health and contains more distinct representations for foods highest in tastiness. **Soc Cogn Affect Neurosci**, Jul 2020.

MACEDO, D. M.; DIEZ-GARCIA, R. W. Sweet craving and ghrelin and leptin levels in women during stress. **Appetite**, 80, p. 264-270, Sep 1 2014.

MANN, T.; TOMIYAMA, A. J.; WESTLING, E.; LEW, A. M. *et al.* Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. **Am Psychol**, 62, n. 3, p. 220-233, Apr 2007.

MARKOWITZ, J. T.; BUTRYN, M. L.; LOWE, M. R. Perceived deprivation, restrained eating and susceptibility to weight gain. **Appetite**, 51, n. 3, p. 720-722, Nov 2008.

MARSHALL, C.; ROSSMAN, G. B. The how of the Study. Building the research design. *In: Designing Qualitative Research*. 6 ed. USA: Sage, 2016. cap. 5, p. 99-138.

MASON-BISH, H. The elite delusion: reflexivity, identity and positionality in qualitative research. **Qualitative Research**, 19, n. 3, p. 263-276, 2019.

MATHIEU, J. What should you know about mindful and intuitive eating? **J Am Diet Assoc**, 109, n. 12, p. 1982-1987, Dec 2009.

MAY, J.; ANDRADE, J.; KAVANAGH, D.; HETHERINGTON, M. Elaborated Intrusion Theory: A Cognitive-Emotional Theory of Food Craving. **Curr Obes Rep**, 1, p. 114-121, 2012.

MEHLING, W. E.; GOPISETTY, V.; DAUBENMIER, J.; PRICE, C. J. *et al.* Body awareness: construct and self-report measures. **PLoS One**, 4, n. 5, p. e5614, 2009.

MEIRELLES, C. S.; PALAZZO, C. C.; SICCHIERI, J. M. F.; DIEZ-GARCIA, R. W. Gosto e prazer na experiência alimentar. *In: DIEZ-GARCIA, R. W. e CERVATO-MANCUSO, A. M. (Ed.). Mudanças alimentares e Educação Alimentar e Nutricional*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. v. 1, p. 25-33.

MENNETEAU, U.; KURETA-VANOLI, K. Le goût, un outil dans la prise en charge des patients obèses ou en surpoids. **Obésité**, 4, p. 120-125, 2009.

MERLEAU-PONTY, M. **Phenomenology of Perception**. London: Routledge and Kegan Paul 1958.

MEYERHOLZ, L.; IRZINGER, J.; WITTHÖFT, M.; GERLACH, A. L. *et al.* Contingent biofeedback outperforms other methods to enhance the accuracy of cardiac interoception: A comparison of short interventions. **J Behav Ther Exp Psychiatry**, 63, p. 12-20, 06 2019.

MEYRICK, J. What is good qualitative research? A first step towards a comprehensive approach to judging rigour/quality. **J Health Psychol**, 11, n. 5, p. 799-808, Sep 2006.

MOLLO, M.; IANNACCONE, A.; SAVARESE, G.; PECORARO, N. *et al.* Reflective Activity as a Promoter of Awareness Processes in College Students: A Study. **Front. Educ**, 835391, 7, 2022.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B.; MOUBARAC, J. C. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutr**, 22, n. 5, p. 936-941, Apr 2019.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; DE CASTRO, I. R. *et al.* Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutr**, 14, n. 1, p. 5-13, Jan 2011.

- MORGAN, D. L. Paradigms Lost and Pragmatism Regained: Methodological Implications of Combining Qualitative and Quantitative Methods. **Journal of Mixed Methods Research**, 1, n. 1, p. 48-76, 2007.
- MORTON, G. J.; CUMMINGS, D. E.; BASKIN, D. G.; BARSH, G. S. *et al.* Central nervous system control of food intake and body weight. **Nature**, 443, n. 7109, p. 289-295, Sep 21 2006.
- MUSTONEN, S.; RANTANEN, R.; TUORILA, H. Effect of sensory education on school children's food perception: A 2-year follow-up study **Food Quality and Preference**, 20, n. 3, p. 230-240, 2009.
- NATACCI, L. C.; FERREIRA JUNIOR, M. The three factor eating questionnaire - R21: translation and administration to Brazilian women. **Revista de Nutrição**, 24, n. 3, p. 383-394, 2011a.
- NATACCI, L. C.; FERREIRA JUNIOR, M. The three factor eating questionnaire - R21: translation and administration to Brazilian women. **Revista de Nutrição**, 24, n. 3, p. 383-394, 2011b.
- NEKITSING, C.; HETHERINGTON, M. M.; BLUNDELL-BIRTILL, P. Developing Healthy Food Preferences in Preschool Children Through Taste Exposure, Sensory Learning, and Nutrition Education. **Curr Obes Rep**, 7, n. 1, p. 60-67, Mar 2018.
- NIELSEN, S. J.; POPKIN, B. M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. **JAMA**, 289, n. 4, p. 450-453, 2003 Jan 22-29 2003.
- O'BRIEN, K. S.; LATNER, J. D.; PUHL, R. M.; VARTANIAN, L. R. *et al.* The relationship between weight stigma and eating behavior is explained by weight bias internalization and psychological distress. **Appetite**, 102, p. 70-76, 07 01 2016.
- PALAZZO, C. C.; DIEZ-GARCIA, R. W. Challenges on current practice of qualitative research: reflections and researcher positioning. **Interface**, 25, 2021.
- PALAZZO, C. C.; DIEZ-GARCIA, R. W. Consciência de experiências alimentares: Aplicação da teoria do Monismo de Triplo Aspecto em um programa de educação alimentar e nutricional. **Rev. Simbio-Logias**, 19, 13, p. 82-90, 2021.
- PALAZZO, C. C.; LEGHI, B. E.; DIEZ-GARCIA, R. W. Food Consciousness Intervention Improves Interoceptive Sensitivity and Expression of Exteroception in Women. **Nutrients**, 14, n. 3, Jan 20 2022.
- PALAZZO, C. C.; LEGHI, B. E.; PEREIRA-JÚNIOR, A.; DIEZ-GARCIA, R. W. Educational intervention for food consciousness: A randomized study protocol. **Nutr Health**, p. 2601060211011801, Apr 2021.
- PAPIES, E. K.; BARSALOU, L. W.; CUSTERS, R. Mindful Attention Prevents Mindless Impulses. **Social Psychological and Personality Science**, 3, n. 3, p. 291 - 299, 2012.

PEPINO, M. Y.; MENNELLA, J. A. Effects of cigarette smoking and family history of alcoholism on sweet taste perception and food cravings in women. **Alcohol Clin Exp Res**, 31, n. 11, p. 1891-1899, Nov 2007.

PEREIRA JR, A. Triple-Aspect Monism: a framework for the science of human consciousness. *In*: CAMBRIDGE e PRESS, U. (Ed.). **The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness**. 1 ed., 2013a. cap. 10.

PEREIRA JR, A. Triple-Aspect Monism: a framework for the science of human consciousness. *In*: CAMBRIDGE e PRESS, U. (Ed.). **The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness**. 1 ed., 2013b. cap. 10.

PEREIRA JR, A. Triple-aspect monism: Physiological, mental unconscious and conscious aspects of brain activity. **Journal of Integrative Neuroscience**, 13, n. 2, p. 201-227, 2014.

PEREIRA JR, A. O conceito do sentimento no monismo do triplo aspecto. **Kinesis**, VII, n. 14, p. 24, 2015.

PEREIRA JR, A.; ALMADA, L. F. Conceptual spaces and consciousness: Integrating cognitive and affective process. **International journal of Machine Consciousness**, 3, n. 1, p. 127-143, 2011.

PEREIRA JR, A.; RICKE, H. What is Consciousness? **Journal of Consciousness Studies** 16, n. 5, p. 28-45, 2009.

PETER HERMAN, C.; POLIVY, J.; PLINER, P.; VARTANIAN, L. R. Mechanisms underlying the portion-size effect. **Physiol Behav**, 144, p. 129-136, May 15 2015.

PIQUERAS-FISZMAN, B.; ALCAIDE, J.; ROURA, E.; SPENCE, C. Is it the plate or is it the food? Assessing the influence of the color (black or white) and shape of the plate on the perception of the food placed on it. **Food Qual. Pref**, 24, p. 205-208, 2012.

POLAIN, J. P.; PROENÇA, R. P. C.; DIEZ-GARCIA, R. W. Abordagem metodológica para o diagnóstico de comportamento e práticas alimentares. *In*: KOOGAN, G. (Ed.). **Mudanças Alimentares e Educação Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro, 2017.

POLIVY, J.; COLEMAN, J.; HERMAN, C. P. The effect of deprivation on food cravings and eating behavior in restrained and unrestrained eaters. **Int J Eat Disord**, 38, n. 4, p. 301-309, Dec 2005.

POLLATOS, O.; GEORGIU, E. Normal interoceptive accuracy in women with bulimia nervosa. **Psychiatry Res**, 240, p. 328-332, 06 30 2016.

POLLATOS, O.; HERBERT, B. M.; BERBERICH, G.; ZAUDIG, M. *et al.* Atypical Self-Focus Effect on Interoceptive Accuracy in Anorexia Nervosa. **Front Hum Neurosci**, 10, p. 484, 2016.

POLLATOS, O.; HERBERT, B. M.; MATTHIAS, E.; SCHANDRY, R. Heart rate response after emotional picture presentation is modulated by interoceptive awareness. **Int J Psychophysiol**, 63, n. 1, p. 117-124, Jan 2007.

POLLATOS, O.; KURZ, A. L.; ALBRECHT, J.; SCHREDER, T. *et al.* Reduced perception of bodily signals in anorexia nervosa. **Eat Behav**, 9, n. 4, p. 381-388, Dec 2008.

POLLATOS, O.; TRAUT-MATTAUSCH, E.; SCHROEDER, H.; SCHANDRY, R. Interoceptive awareness mediates the relationship between anxiety and the intensity of unpleasant feelings. **J Anxiety Disord**, 21, n. 7, p. 931-943, 2007.

REVERDY, C. **Effect d'une éducation sensorielle sur les préférences et les comportements alimentaires d'enfants en classe de cours moyen (CM)**. 2008. (doctorat) - Ecole nationale supérieure de la biologie appliquée à la nutrition et à alimentation., Université de Bourgogne.

REVERDY, C.; CHESNEL, F.; SCHLICH, P.; KÖSTER, E. P. *et al.* Effect of sensory education on willingness to taste novel food in children. **Appetite**, 51, n. 1, p. 156-165, Jul 2008.

REVERDY, C.; SCHLICH, P.; KOSTER, E. P.; GINON, E. *et al.* Effect of sensory education on food preferences in children. **Food Quality and Preference** 21, p. 794 - 804, 2010.

RICHARD, A.; MEULE, A.; GEORGII, C.; VODERHOLZER, U. *et al.* Associations between interoceptive sensitivity, intuitive eating, and body mass index in patients with anorexia nervosa and normal-weight controls. **Eur Eat Disord Rev**, 27, n. 5, p. 571-577, 09 2019.

ROBINSON, E.; FOOTE, G.; SMITH, J.; HIGGS, S. *et al.* Interoception and obesity: a systematic review and meta-analysis of the relationship between interoception and BMI. **Int J Obes (Lond)**, 45, n. 12, p. 2515-2526, 12 2021.

ROBINSON, E.; MARTY, L.; HIGGS, S.; JONES, A. Interoception, eating behaviour and body weight. **Physiol Behav**, 237, p. 113434, Aug 01 2021.

ROLLS, B. J.; ROLLS, E. T.; ROWE, E. A.; SWEENEY, K. Sensory specific satiety in man. **Physiol Behav**, 27, n. 1, p. 137-142, Jul 1981.

ROLLS, B. J.; ROWE, E. A.; ROLLS, E. T. How sensory properties of foods affect human feeding behavior. **Physiol Behav**, 29, n. 3, p. 409-417, Sep 1982.

ROLLS, E. T. Brain mechanisms underlying flavour and appetite. **Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci**, 361, n. 1471, p. 1123-1136, Jul 29 2006.

ROLLS, E. T. Sensory processing in the brain related to the control of food intake. **Proc Nutr Soc**, 66, n. 1, p. 96-112, Feb 2007a.

ROLLS, E. T. Understanding the mechanisms of food intake and obesity. **Obes Rev**, 8 Suppl 1, p. 67-72, Mar 2007b.

ROLLS, E. T. Taste, olfactory and food texture reward processing in the brain and the control of appetite. **Proc Nutr Soc**, 71, n. 4, p. 488-501, Nov 2012.

ROMANO, K. A.; SWANBROW BECKER, M. A.; COLGARY, C. D.; MAGNUSON, A. Helpful or harmful? The comparative value of self-weighing and calorie counting versus intuitive eating on the eating disorder symptomology of college students. **Eat Weight Disord**, 23, n. 6, p. 841-848, Dec 2018.

ROSE, G. **Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials**. 4 ed. SAGE Publications, 2016.

ROZIN, P. The integration of biological, social, cultural and psychological influences on food choice. *In*: SHEPHERD, M. e RAATS, M. (Ed.). **The psychology of food choice**: CABI, 2006. cap. 2, p. 19-39.

SANDELOWSKI, M. Focus on qualitative methods: Using qualitative methods in intervention studies. **Res Nurs Health**, 19, n. 4, p. 359-364, Aug 1996.

SANTANA, M. O.; GUIMARÃES, J. S.; LEITE, F. H. M.; MAIS, L. A. *et al.* Analysing persuasive marketing of ultra-processed foods on Brazilian television. **Int J Public Health**, 65, n. 7, p. 1067-1077, Sep 2020.

SAWAYA, A. L.; FILGUEIRAS, A. "Abra a felicidade"? Implicações para o vício alimentar. **Estudos Avançados estudos**, 27, n. 78, p. 53-70, 2013.

SCHANDRY, R. Heart beat perception and emotional experience. **Psychophysiology**, 18, n. 4, p. 483-488, Jul 1981.

SCHNEPPER, R.; RICHARD, A.; WILHELM, F. H.; BLECHERT, J. A combined mindfulness–prolonged chewing intervention reduces body weight, food craving, and emotional eating. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, 1, 87, p. 106–111, 2019.

SEO, H. S. Sensory Nudges: The Influences of Environmental Contexts on Consumers' Sensory Perception, Emotional Responses, and Behaviors toward Foods and Beverages. **Foods**, 9, n. 4, 2020.

SHEPHERD, G. **Neurogastronomy**. New York: Columbia University Press, 2012.

SIMMONS, W. K.; AVERY, J. A.; BARCALOW, J. C.; BODURKA, J. *et al.* Keeping the body in mind: insula functional organization and functional connectivity integrate interoceptive, exteroceptive, and emotional awareness. **Hum Brain Mapp**, 34, n. 11, p. 2944-2958, Nov 2013.

SIMMONS, W. K.; DEVILLE, D. C. Interoceptive contributions to healthy eating and obesity. **Curr Opin Psychol**, 17, p. 106-112, 10 2017.

SMITH, T.; HAWKS, S. Intuitive Eating, Diet Composition, and The Meaning of Food in Healthy Weight Promotion **American Journal of Health Education**, 37, n. 3, p. 130-136, 2006.

STICE, E.; SPOOR, S.; BOHON, C.; SMALL, D. M. Relation between obesity and blunted striatal response to food is moderated by TaqIA A1 allele. **Science**, 322, n. 5900, p. 449-452, Oct 17 2008.

STROEBE, W.; VAN KONINGSBRUGGEN, G. M.; PAPIES, E. K.; AARTS, H. Why most dieters fail but some succeed: a goal conflict model of eating behavior. **Psychol Rev**, 120, n. 1, p. 110-138, Jan 2013.

SUK, H. J.; PARK, G. L.; KIM, Y. Bon Appétit! An investigation about the best and worst color combinations of lighting and food. **J. Lit. Art Stud**, 2, p. 559-566, 2012.

SUZUKI, K.; GARFINKEL, S. N.; CRITCHLEY, H. D.; SETH, A. K. Multisensory integration across exteroceptive and interoceptive domains modulates self-experience in the rubber-hand illusion. **Neuropsychologia**, 51, n. 13, p. 2909-2917, Nov 2013.

SZAKÁLY, Z.; KOVÁCS, B.; SZAKÁLY, M.; T NAGY-PETŐ, D. *et al.* Examination of the Eating Behavior of the Hungarian Population Based on the TFEQ-R21 Model. **Nutrients**, 12, n. 11, Nov 15 2020.

TAJADURA-JIMÉNEZ, A.; LONGO, M. R.; COLEMAN, R.; TSAKIRIS, M. The person in the mirror: using the enfacement illusion to investigate the experiential structure of self-identification. **Conscious Cogn**, 21, n. 4, p. 1725-1738, Dec 2012.

TOWNSHEND, T.; LAKE, A. Obesogenic environments: current evidence of the built and food environments. **Perspect Public Health**, 137, n. 1, p. 38-44, Jan 2017.

TRIBOLE, E.; RESCH, E. **Intuitive eating**. 3 ed. New York: 2012. 343 p.

TSAKIRIS, M.; TAJADURA-JIMÉNEZ, A.; COSTANTINI, M. Just a heartbeat away from one's body: interoceptive sensitivity predicts malleability of body-representations. **Proc Biol Sci**, 278, n. 1717, p. 2470-2476, Aug 2011.

TURJANSKI, N.; LLOYD, G. Psychiatric side-effects of medications: Recent developments. **Advances in Psychiatric Treatment**, 11, n. 1, p. 58-70, 2005.

TYLKA, T. L.; ANNUNZIATO, R. A.; BURGARD, D.; DANÍELSDÓTTIR, S. *et al.* The weight-inclusive versus weight-normative approach to health: evaluating the evidence for prioritizing well-being over weight loss. **J Obes**, 2014, p. 983495, 2014.

TYLKA, T. L.; KROON VAN DIEST, A. M. The Intuitive Eating Scale-2: item refinement and psychometric evaluation with college women and men. **J Couns Psychol**, 60, n. 1, p. 137-153, Jan 2013.

VAN STRIEN, T.; OUWENS, M. A. Effects of distress, alexithymia and impulsivity on eating. **Eat Behav**, 8, n. 2, p. 251-257, Apr 2007.

VANDEVIJVERE, S.; JAACKS, L. M.; MONTEIRO, C. A.; MOUBARAC, J. C. *et al.* Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. **Obes Rev**, 20 Suppl 2, p. 10-19, Nov 2019.

VICTORA, C. G.; HABICHT, J. P.; BRYCE, J. Evidence-based public health: moving beyond randomized trials. **Am J Public Health**, 94, n. 3, p. 400-405, Mar 2004.

WANSINK, B. From mindless eating to mindlessly eating better. **Physiol Behav**, 100, n. 5, p. 454-463, Jul 2010.

WARREN, J. M.; SMITH, N.; ASHWELL, M. A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. **Nutr Res Rev**, 30, n. 2, p. 272-283, Dec 2017.

WATT, D. On becoming a qualitative researcher: the value of reflexivity. **The Qualitative Report**, 12, n. 1, p. 82-101, 2007.

WEBSTER, F.; GASTALDO, D.; DURANT, S.; EAKIN, J. *et al.* Doing Science Differently: A Framework for Assessing the Careers of Qualitative Scholars in the Health Sciences. **International Journal of Qualitative Methods**, 18, p. 1-7, 2019.

WEINECK, F.; MESSNER, M.; HAUKE, G.; POLLATOS, O. Improving interoceptive ability through the practice of power posing: A pilot study. **PLoS One**, 14, n. 2, p. e0211453, 2019.

WELTENS, N.; ZHAO, D.; VAN OUDENHOVE, L. Where is the comfort in comfort foods? Mechanisms linking fat signaling, reward, and emotion. **Neurogastroenterol Motil**, 26, n. 3, p. 303-315, Mar 2014.

WENG, H. Y.; FELDMAN, J. L.; LEGGIO, L.; NAPADOW, V. *et al.* Interventions and Manipulations of Interoception. **Trends Neurosci**, 44, n. 1, p. 52-62, 01 2021.

WERNER, N. S.; JUNG, K.; DUSCHEK, S.; SCHANDRY, R. Enhanced cardiac perception is associated with benefits in decision-making. **Psychophysiology**, 46, n. 6, p. 1123-1129, Nov 2009.

WILLEM, C.; NANDRINO, J. L.; DOBA, K.; ROUSSEL, M. *et al.* Interoceptive reliance as a major determinant of emotional eating in adult obesity. **J Health Psychol**, 26, n. 12, p. 2118-2130, 10 2021.

ZHANG, W. Mixed methods application in health intervention research: A multiple case study. **International journal of Multiple Research Approaches**, 8, n. 1, p. 24-35, 2014.

ZHENG, H.; LENARD, N. R.; SHIN, A. C.; BERTHOUD, H. R. Appetite control and energy balance regulation in the modern world: reward-driven brain overrides repletion signals. **Int J Obes (Lond)**, 33 Suppl 2, p. S8-13, Jun 2009.

ANEXOS

Anexo 1 – Protocolo das oficinas do PESC

Oficina 1: Os sentidos e o desejo alimentar

1 APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

- Cada membro da equipe diz seu nome.

2 APRESENTAÇÃO DAS OFICINAS

- Vocês estão começando um percurso de 4 oficinas com objetivo de explorar os sentidos e outras sensações envolvidas na alimentação. Vamos realizar uma oficina por semana com duração de 2 horas cada uma.
- Nessas oficinas, serão propostas uma série de atividades nas quais vocês serão estimulados a perceber com mais atenção às sensações despertadas pelos alimentos e poderão repensar a forma como conduzem a experiência alimentar de cada um.
- É importante salientar que as experiências desenvolvidas aqui, apesar de realizadas em grupo, são individuais, de forma que o que cada um vai levar daqui é bastante pessoal.
- É também importante dizer que não existe um resultado objetivo esperado de vocês, como perda de peso ou mudanças alimentares, mas sim espera-se uma maior consciência dos aspectos sensoriais e emocionais envolvidos na alimentação.
- Para que as atividades tenham um desenvolvimento adequado, é importante que vocês se comprometam com o grupo, evitando ao máximo o não comparecimento aos encontros. A pontualidade também é muito importante, já que ao chegar atrasado, a atividade será interrompida trazendo prejuízo aos demais participantes. Pedimos que caso seja necessário faltar, que avise com antecedência e justifique o motivo.
- Também queremos reforçar a importância de não usar o celular durante as atividades, para não atrapalhar a concentração de vocês e dos outros participantes.
- Após a última oficina, vocês serão avaliados individualmente, como já explicado no nosso primeiro encontro, e então poderemos dar uma devolutiva do processo trilhado por cada um de vocês.

- vocês irão receber uma ficha que vamos usar ao longo das atividades, não precisam ler nem responder nada ainda, vamos fazer cada etapa juntos daqui a pouco. Também é importante salientar que como as atividades tem um caráter muito individual, vocês não devem compartilhar o que estão percebendo com os outros colegas, teremos um momento para discussão no final da oficina.

3 APRESENTAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Dinâmica: Participantes ficam em roda. Cada participante sorteia um cartão colorido. Assim, se formarão duplas de cartão de mesma cor. Então, cada dupla se apresenta, dizendo o nome, idade, profissão e um alimento que considere irresistível. Em seguida cada um apresenta sua dupla para o restante do grupo.

4 AQUECIMENTO / ATIVIDADE SENSORIAL 1

Prática de respiração consciente

Encontre uma posição confortável, mas que permita que você fique com uma postura mais ereta. Deixe suas mãos repousarem sobre os seus joelhos. Gentilmente feche seus olhos e deixe o seu corpo se estabilizar nessa posição. Seus ombros, tórax, braços, mãos e pés...perceba o contato do seu corpo com a cadeira e de seus pés com o chão. Os pontos de apoio...a sensação do toque da sua roupa no corpo... a temperatura desta sala... os sons presentes... os mais distantes e também os mais próximos.... e aos poucos permita-se se aproximar da sua respiração. Entrando em contato com cada inspiração e expiração. Deixe o ar fluir normalmente sem pressão ou tensão. Encontrando sua maneira natural. Traga sua atenção para a sensação da respiração. Começando na ponta do seu nariz, passando por traz da sua garganta, sentindo a expansão do seu diafragma. Traga mais uma vez a atenção para a sensação da respiração na ponta do seu nariz. Coloque a atenção na temperatura do ar na inspiração e na expiração. Perceba se ela muda a cada movimento de inspirar e expirar. Você não precisa mudar o fluxo da respiração, apenas estar presente. Talvez você perceba que sua mente se envolveu em algum pensamento ou mesmo esteja julgando esta prática. Perceba este movimento da mente de se distrair com pensamentos. Note, e com uma atitude carinhosa volte a sua atenção para a respiração. (...) Se mais uma vez você perceber que sua mente está divagando, não seja duro com você mesmo. Entenda que este é o movimento natural da mente. Simplesmente note que isso acontece e permita que os pensamentos fluam. Os observe como nuvens

levadas pelo vento. E traga de volta, de maneira gentil, a sua atenção para a respiração. Talvez você sinta sensações incômodas, podendo ser um desconforto físico ou talvez uma sensação de inquietude. Observe gentilmente estas sensações. Caso seja um desconforto físico, procure acomodar-se novamente e traga a atenção para a respiração.

Agora volte a notar os sons a sua volta, se permitindo mover lentamente as mãos, os pés e fazendo os movimentos que o seu corpo pedir.

Perceba então, o aroma presente no ambiente. Ele te traz alguma sensação, memória ou emoção? (...) E este som? (som do pão sendo cortado)... A que te remete?

Observem as sensações e pensamentos que surgem a partir desta experiência...

Lentamente abram os olhos. (Imagem da cesta de pães).

Agora, vocês terão alguns minutos para responder a algumas questões sobre as sensações, memórias e pensamentos despertados pelo aroma, som e imagem apresentados para vocês neste primeiro exercício sensorial. (ficha 1). Eu vou explicar como fazer cada etapa, então não preencham nada antes da nossa instrução.

(...)

5 FALATÓRIO (gravado)

Alguém quer compartilhar alguma sensação ou pensamento que surgiu durante essa atividade?

GRAVAÇÃO:

O objetivo dessa primeira atividade foi explorar e perceber a função dos sentidos para os nossos desejos alimentares.

O que vocês sentem quando chegam no cinema e sentem aquele cheiro de pipoca com manteiga? E quando passam ao lado de uma churrascaria e sentem o cheirinho da carne? Ou quando estão voltando para casa no final do dia e vêm a imagem de uma pizza ou hambúrguer no outdoor? Essas situações aumentam a vontade que vocês sentem em comer?

Esses e muitos outros exemplos mostram como somos vulneráveis às influências presentes no mundo em que vivemos, em especial como nossos sentidos podem despertar a vontade em comer algum alimento específico.

Nesta primeira atividade, entramos em contato com o pão, por 3 sentidos diferentes: o olfato, a audição e a visão.

Quando sentimos o cheiro de um alimento, são ativadas nossas emoções e memórias. É por isso que alguns cheiros são capazes de nos levar ao passado ou trazer lembranças de alguma experiência vivida. Daí vem a relação da nossa história com os alimentos ao longo da vida.

Desta forma, no momento em que sentimos o cheiro do pão, resgatamos nossa relação com este alimento que foi construída ao longo de toda a nossa vida. Assim, este alimento ganha um significado muito maior, de acordo com todo o contexto envolvido nas nossas experiências anteriores. Isso quer dizer que o prazer que sentimos ao comer um alimento, não está relacionado apenas ao sabor deste alimento, mas também a um conjunto de emoções e memórias despertadas.

Já a combinação entre audição e visão nos ajuda a lembrar do sabor que sentimos ao comer o alimento em uma outra situação, gerando uma expectativa em relação ao gosto e textura deste pão antes mesmo de darmos a primeira dentada.

A combinação entre a memória e as expectativas geradas pelo cheiro, som e visão do pão, podem levar ao impulso, vontade, desejo de comer este pão agora. Desejar comer alguma coisa, é ao mesmo tempo reviver e viver.

No mundo em que vivemos, somos constantemente bombardeados e envolvidos por inúmeros estímulos que nem nos damos conta, mas eles podem nos conduzir, independente de nós mesmos. No mundo atual, somos constantemente convidados a consumir e a não escutarmos o nosso corpo e o nosso querer. Precisamos então, exercitar nossa capacidade de reconhecer o que nós sentimos, como estamos, e o que de fato queremos.

6 ATIVIDADE 2

Por isso, convidamos vocês para a segunda etapa de atividade sensorial. Agora vocês vão degustar o pão, mas queremos que vocês façam isso de forma muito atenta, explorando ao máximo a experiência, prestando atenção aos diferentes sentidos e sensações despertados neste momento. Procurem se colocar da forma mais curiosa possível diante deste alimento, como se vocês fossem crianças e esta fosse a primeira vez que vocês entram em contato com ele.

Vamos fazer este exercício juntos, e então vocês podem preencher a ficha 2.

Vamos começar olhando para o pão. O que vocês enxergam? Como é a aparência deste pão?

E o cheiro deste pão? Você é capaz de dizer algo que caracterize este cheiro?

Coloque um pedaço de pão na boca... qual é a sensação? E quando você dá a primeira dentada? Como é a textura deste pão?

E o som? Como é o barulho do pão ao ser mastigado? E quando você engole o pão, faz algum som?

E o gosto? Que gosto este pão tem?

Depois de engolir o pão, fica algum sabor na sua boca?

Como foi essa experiência para vocês?

- Passar tópico a tópico das fichas de forma que cada participante exponha suas percepções e relacionem com os aspectos teóricos a serem abordados. Terminar cada tópico com questionamento sobre a contribuição de cada sentido para a construção do sabor e reflexos na vida cotidiana.

É interessante notar que se por um lado os sentidos nos geram expectativas antes de consumirmos o alimento, eles também dão um panorama da relação entre o alimento e nosso corpo no exato momento em que estamos comendo.

- Vocês já tinham percebido como utilizamos todos os sentidos pra construir o sabor dos alimentos?

- Alguma informação passada aqui foi nova ou surpreendente para vocês?

- No dia a dia, vocês costumam prestar atenção nos sentidos despertados por cada alimento na hora de se alimentar?

- Vocês acham que a expectativa gerada pela apresentação do cheiro, som e imagem é condizente com a experiência de comer o pão?

7 ATIVIDADE PARA CASA

Ao final de cada encontro, a gente vai propor uma atividade para vocês fazerem em casa. A realização dessas atividades é muito importante porque elas serão retomadas no último encontro.

A atividade de hoje será fotografar situações da sua vida que te despertam o desejo de comer. Faça uma reflexão sobre cada foto. Então, escreva um texto ou grave um áudio a respeito e envie junto com a foto.

Vocês devem enviar a fotografia via Whatsapp (não no grupo) juntamente com uma descrição ou áudio explicando a situação e/ou alimento fotografados.

Oficina 01**Nome:**

1) Faça um pequeno texto sobre as sensações, memórias e pensamentos despertados a partir do cheiro, som e imagem do pão.

2) Quanto você imagina que seja gostoso este pão?

Imagino
que seja
horrível

Imagino
que seja
delicioso

3) Quanto você deseja comer este pão?

Não quero
comer este
pão

Estou louca
para comer
este pão

4) Agora vamos degustar o pão.

Como é a aparência deste pão?		
Você é capaz de dizer algo que caracterize este cheiro?		
Qual é a sensação do pão na sua boca?		
E quando você dá a primeira dentada? Como é a textura deste pão?		
E o som? Como é o barulho do pão ao ser mastigado?		
E quando você engole o pão, faz algum som?		
Que gosto este pão tem?		
Depois de engolir o pão, fica algum sabor na sua boca?		

5) Avalie o quanto você gostou deste pão pensando em todas as sensações avaliadas no exercício anterior

Detestei

Adorei

6) Pense e avalie a sua expectativa em relação a este pão antes de você o comer e na experiência de realmente come-lo.

Este pão não tem nada a ver com o que eu esperava

Este pão é exatamente como eu esperava

Oficina 2: Os sentidos e o prazer alimentar

1 AQUECIMENTO - Tour pelos sentidos

Sentem-se numa posição que lhe permita estar alerta e relaxada ao mesmo tempo. E comece por colocar a sua atenção na respiração. No movimento do ar entrar e do ar sair. (...) E das pausas que existem entre os dois movimentos. Visualize sua mente como se fosse um oceano. Onde independentemente de como estiver as águas na superfície, no fundo elas estão sempre calmas. Então permita-se ir ao fundo e apreciar o resto deste exercício aí. Vendo o que emerge, sem ir atrás, sem julgar (...) simplesmente observando a si mesmo deste lugar mais profundo.

Se em algum momento a sua atenção fugir, note para onde ela foi e volte novamente para este lugar da observação. Se julgamento (...). Vamos fazer agora um tour pelos nossos sentidos.

Começando pelo primeiro, vamos colocar a nossa atenção na nossa audição. O que conseguimos ouvir neste momento? (.....)

E passando agora a nossa atenção para o tato...o que conseguimos perceber por essa via? Por exemplo, através das mãos... ou através do toque do seu corpo com a cadeira... o que você pode sentir por essa via do tato? (....)

E permitindo agora que os seus olhos se abram ligeiramente e que observem, sem julgamento, tudo aquilo que aparece por essa via, pela visão... Qual é a sua experiência nesse momento? (...)

E voltando a fechar os olhos, e permitindo que a sua atenção agora passe para o próximo sentido. Para o paladar. Que informação chega por essa via?

Passando agora para o olfato. Que cheiros você percebe neste ambiente? Qual a sua experiência por esta via neste momento? (...)

E permitindo agora que a sua atenção passe para o sexto sentido. Chamada propriocepção, ou seja, o sentir do seu próprio corpo. Como você sente o seu corpo? (...)

E passando agora para o sétimo sentido, que é conhecido como mindsight. A nossa capacidade de observarmos a nossa atividade mental. Os nossos pensamentos. Então repouse a sua atenção e observe como os seus pensamentos surgem. (...)

Consegue observar os espaços que existem entre os pensamentos? O que existe neste espaço? (....)

E nos últimos momentos desta prática, perceba como você está após estes minutos em contato com você mesmo, nesta oportunidade de auto-conhecimento (...). Lentamente, abram os olhos.

3 ATIVIDADE SENSORIAL

Agora iniciaremos as atividades.

Lembrar da importância de não olhar as perguntas antes da hora e não conversar durante as atividades.

Vocês vão descrever na folha que receberam sensações que vocês sentem quando comem algo que gostam muito. Fechem os olhos e tentem lembrar de uma experiência desse tipo. (3-5 min)

Vamos fazer agora uma atividade de degustação. Vocês vão receber uma porção de amendoim. Não comam por enquanto, vamos experimentar ele juntos. **(participantes recebem uma pequena porção - 3 ou 4 amendoins sem sal e um copo de água).**

Não preencham a ficha também, vamos dizer quando for para responder cada etapa.

Olhem atentamente para ele ... agora levem até o nariz e sintam o cheiro. Agora, coloquem eles na boca... qual é a sensação? E quando você dá a primeira dentada? Como é a textura deste amendoim?

E o som? Como é o barulho do amendoim ao ser mastigado? E quando você engole, faz algum som?

E o gosto? Que gosto este amendoim tem?

Depois de engolir o amendoim, fica algum sabor na sua boca?

Agora, pensando em todas essas sensações, avalie o quanto você gostou deste amendoim e marque na **ficha 01**.

(Tomar água e repetir todo o processo com os amendoins com sal (amostra 2), com açúcar (amostra 3) e sem sal ou açúcar (amostra 1)).

Você sentiu alguma diferença entre a primeira e segunda vez que degustou a amostra 01? (Marcar na ficha 1)

Entre o amendoim doce e salgado, qual é o preferido de vocês? (Marcar na ficha 1)

Vocês costumam comer amendoim? vocês conseguem pensar em uma situação na qual comeram amendoim? Você se lembra da quantidade consumida? (Responder na ficha 01).

Agora, vocês vão receber uma porção maior do amendoim que vocês escolheram (copinho de café).

Pensando em todas as sensações avaliadas durante a degustação, quão gostoso você julga ser este amendoim? De uma nota de 0 a 10.

Pinte os quadradinhos do quadro de forma a representar a sua vontade de comer mais desse amendoim.

* Orientar realizar as duas atividades acima (nota e vontade) em conjunto e simultaneamente. Primeiro para o amendoim doce e depois para o salgado.

Participantes recebem um copinho (café) cheio do amendoim preferido. Vocês tem 5 minutos pra comer todo o amendoim. Concentrem-se na experiência. Se quiserem comer mais, podem pegar em cima da mesa, desde que seja do mesmo sabor do que vocês escolheram.

(...) Música de fundo neutro.

Agora que vocês já comeram, vamos repetir a degustação.

Peguem um punhado do amendoim. Olhem atentamente para ele ... agora levem até o nariz e sintam o cheiro. Agora, coloquem eles na boca... qual é a sensação? E quando você dá a primeira dentada? Como é a textura deste amendoim?

E o som? Como é o barulho do amendoim ao ser mastigado? E quando você engole, faz algum som?

E o gosto? Que gosto este amendoim tem?

Depois de engolir o amendoim, fica algum sabor na sua boca?

Pensando em todas as sensações avaliadas durante a degustação, quão gostoso você julga ser este amendoim? De uma nota de 0 a 10.

Pinte os quadradinhos do quadro de forma a representar a sua vontade de comer mais desse amendoim.

* Orientar realizar as duas atividades acima (nota e vontade) em conjunto e simultaneamente. Primeiro para o amendoim doce e depois para o salgado.

O que vocês acharam desta atividade? Alguém quer comentar alguma coisa?

4 FALATÓRIO (gravado)

Vocês já perceberam como em diversas situações acabamos comendo sem perceber, como uma ação automática? Por exemplo, comer bolacha ou salgadinho assistindo TV, almoçar mexendo no celular, comer pipoca no cinema ou petiscos no barzinho com os amigos? E vocês já repararam que a maior parte dos alimentos que comemos nestes momentos de distração são aqueles mais condimentados, que fazem aquela explosão de sabores na boca?

Esses alimentos, geralmente, são ricos em sal, açúcar e gordura, o que faz com que eles sejam mais gostosos. Comer alimentos mais salgados, açucarados e gordurosos traz uma sensação de prazer e conforto, o que faz com que eles sejam irresistíveis.

Um exemplo disso é a pipoca de micro ondas. Se comparada à pipoca feita em casa, ela tem o gosto muito mais forte. Mas por quê?

A indústria, adiciona substâncias aos alimentos, para que estes sejam mais estimulantes aos nossos sentidos, o que faz com que eles se tornem mais atrativos e, o que é ainda pior, fazendo com que os alimentos naturais se tornem menos interessantes.

Foi isso o que aconteceu com a atividade que fizemos com o amendoim. O primeiro e o último amendoim que vocês comeram eram exatamente iguais, eram amendoim torrado sem adição de sal ou açúcar. Mas após comer as amostras de amendoim salgado e doce, o amendoim sem sal pode ter se tornado sem graça.

Se isso acontece com a simples adição de sal ou açúcar, imaginem com a adição da imensa quantidade de aditivos saborizantes que a indústria se utiliza?

Quanto mais consumimos desses alimentos que são fabricados com esse excesso de sabor, menos sensíveis nos tornamos aos sabores mais sutis, naturalmente presentes nos alimentos, e, assim, precisamos de uma quantidade cada vez maior de sal ou açúcar para sentirmos o sabor. Essa é uma estratégia da indústria de alimentos para comprarmos e comermos mais.

Um bom exemplo disso é a quantidade de açúcar que colocamos no café. Pessoas acostumadas a colocar muito açúcar, sentem que a bebida com menos açúcar não está boa.

Nesse primeiro experimento, observamos que a adição de sal, açúcar e outros temperos, principalmente artificiais, fazem perdemos a capacidade de apreciar alimentos mais naturais ou com quantidades menores de sal e açúcar.

No segundo experimento, vocês puderam perceber a diferença entre a primeira vez que experimentaram e após comer uma maior quantidade do amendoim preferido. Isso acontece com todos os alimentos, porque após sentir repetidas vezes o mesmo gosto, este já não gera mais o mesmo prazer.

Isso quer dizer, que por mais delicioso que seja um alimento, esta sensação de prazer é limitada. Prestar atenção nestas mudanças e no limite que o prazer dos alimentos tem, pode nos ajudar a lidar de forma menos automática nestas situações que comemos sem perceber.

→ Discussão sobre atividades.

5 TAREFA PROPOSTA

Relembrando o que a gente já tinha conversado, ao final de cada encontro, a gente vai propor uma atividade para vocês fazerem em casa. A realização dessas atividades é muito importante porque elas serão retomadas no último encontro.

A atividade para casa de hoje será tirar uma foto de um alimento que você ache muito saboroso. Vocês devem enviar a fotografia via Whatsapp juntamente com uma descrição ou áudio explicando as sensações de prazer percebidas no sabor do alimento em 3 momentos diferentes:

- Quando você começou a comer o alimento
- Enquanto você comia este alimento
- Quando você terminou de comer este alimento.

Oficina 02**Nome:**

01) Avalie o quanto você gostou deste amendoim pensando em todas as sensações avaliadas durante a degustação.

Amostra 01

Detestei Adorei

Amostra 02

Detestei Adorei

Amostra 03

Detestei Adorei

Amostra 04

Detestei Adorei

2) Você sentiu alguma diferença entre as amostras 1 e 4?

Não senti
diferença
entre as
amostras

Senti muita
diferença entre
as amostras

3) Qual amendoim você prefere?

- Salgado
 Doce

4) Descreva as sensações corporais que te fazem dizer qual amendoim você prefere?

5) Você é capaz de dizer a quantidade consumida na última vez que comeu amendoim?
Comente.

6) Pensando em todas as sensações avaliadas durante a degustação, quão gostoso você julga ser o amendoim salgado? De uma nota de 0 a 10.

Pinte os quadradinhos abaixo, de forma a representar a sua vontade de comer mais desse amendoim.

Nota amendoim salgado: _____

Vontade de comer amendoim salgado:

7) Pensando em todas as sensações avaliadas durante a degustação, quão gostoso você julga ser o amendoim doce? De uma nota de 0 a 10.

Pinte os quadradinhos abaixo, de forma a representar a sua vontade de comer mais desse amendoim.

Nota amendoim doce: _____

Vontade de comer amendoim doce:

8) Pensando em todas as sensações avaliadas durante a degustação, quão gostoso você julga ser o amendoim salgado? De uma nota de 0 a 10.

Pinte os quadradinhos abaixo, de forma a representar a sua vontade de comer mais desse amendoim.

Nota amendoim salgado: _____

Vontade de comer amendoim salgado:

9) Pensando em todas as sensações avaliadas durante a degustação, quão gostoso você julga ser o amendoim doce? De uma nota de 0 a 10.

Pinte os quadradinhos abaixo, de forma a representar a sua vontade de comer mais desse amendoim.

Nota amendoim doce: _____

Vontade de comer amendoim doce:

10) Você notou alguma diferença entre a primeira e a última vez que experimentou o seu amendoim preferido?

Oficina 3: Fome e saciedade, como lidamos com os sinais corporais

1 AQUECIMENTO

→ Não se esqueçam de deixar os celulares de lado pra gente conseguir se concentrar nas atividades.

Prática de concentração – escaneamento corporal

E aos poucos, vá encontrando uma posição confortável, sentado ou deitado, e gaste alguns momentos percebendo o contato do seu corpo com a superfície (...) percebendo o toque da roupa na pele (...) ou sensações de temperatura... aos poucos vou percebendo cada parte do meu corpo...cabeça, pescoço, ombros, tronco, pernas e pés. ... e começando este escaneamento corporal pelo seu pé direito, vá sentindo cada dedo do pé direito ... do dedão ao dedinho... sinto também as laterais do meu pé, calcanhar, ... parte de cima... e aos poucos vou incluindo meu tornozelo também...e toda a parte inferior da minha perna direita...canela, batata da perna... me conecto com pequenos vasos sanguíneos e vasos capilares presentes nessa região... e incluo no meu campo de percepção também o meu joelho direito... estou aí...sinto que habito o meu corpo..... e aos poucos vou levando a minha consciência e atenção para o meu pé esquerdo. Sinta cada dedo do seu pé esquerdo...as laterais...perceba o arco da planta do pé... e tento detectar qual é a temperatura na sola do meu pé esquerdo. Vou incluindo o meu tornozelo, parte inferior da minha perna esquerda, canela e panturrilha....e então aos poucos vou sentindo também o meu joelho esquerdo...pele articulações... percebendo sensações de conforto ou de desconforto... e convidando a minha mente a habitar cada região..... aos poucos incluo a minha coxa esquerda... Também vou sentindo toda a parte pélvica do meu corpo...glúteos, quadris...órgãos internos.... e vou incluindo no meu campo de percepção toda a minha cavidade abdominal...percebendo os meus órgãos digestores, excretores e também reprodutores. ... tento perceber que a respiração provoca um inflar e desinflar no meu abdômen.... Também busco me conectar com os meus pulmões que se enchem e se esvaziam de ar...e vejo se é possível sentir a sutileza das batidas do meu coração....aproveito pra sentir meus ombros...tento sentir o peso dos meus braços sobre os ombros...e incluo nesse campo de percepção a parte de cima dos meus braços...cotovelos... antebraços...punhos e mãos...procuro explorar cada dedo... o contato entre eles...sensação de umidade ou de temperatura na palma das mãos... e

fazendo o caminho inverso percebo mãos...punhos, antebraços...cotovelos, parte de cima dos braços... e ombros.... aproveito pra sentir o meus pescoço...por dentro, por fora...incluindo a nuca...sinto também toda a minha cabeça, o topo, o coro cabeludo, orelhas...sinto então a presença da testa, sobrancelha, palmas...globo ocular...e aproveito para sentir o meu nariz...vejo se é possível sentir o ar passando pelas minhas narinas.....aproveito pra sentir também o contato do meu lábio inferior e superior... a presença dos dentes, língua....queixo e maxilar. ...e aos poucos vou formando uma percepção expandida e integrada do meu corpo. considerando cabeça, pescoço, ombros, braços, tronco...pernas e pés. Será que é possível eu olhar com amorosidade para o meu corpo, considerando a sua forma, lembrando o seu peso... então aos poucos, vou me despertando para a intenção de me mover... e começo movimentando delicadamente os dedos das mãos e dos pés... posso respirar lenta e profundamente por duas ou três vezes... e no meu tempo me preparo para concluir a prática, abrindo os meus olhos, estando presente.

2 ATIVIDADE SENSORIAL

Muito bem... agora que já estão todos mais relaxados e presentes, vamos começar o assunto de hoje. Hoje falaremos um pouco sobre os sinais que o nosso corpo envia pra gente. Vocês acham que o nosso corpo se comunica com a gente de alguma forma? Envia sinais que nos indicam sobre as nossas necessidades? Conseguem pensar em algum exemplo? (...)

→ Chamar atenção para diferentes sinais que podem indicar a mesma situação para pessoas diferentes.

E vocês acham que em geral a gente está habituado a atender às nossas necessidades corporais?

Vocês vão receber uma ficha com algumas atividades, não respondam antes da gente dar as instruções.

- Lembrar da importância de não olhar as perguntas antes da hora e não conversar durante as atividades.

Na primeira atividade, tem o contorno de um corpo. Queremos que vocês pensem nos sinais que vocês reconhecem no corpo de vocês e marquem onde vocês percebem estes sinais (ficha 1). Por exemplo, como vocês estão sentindo a temperatura desta sala... onde vocês percebem isso no corpo de vocês?

Alguém quer compartilhar os sinais e os locais marcados?

Agora, gostaríamos que vocês descrevessem na próxima folha algumas sensações: a primeira é como sabem que estão com fome, em seguida como percebem que estão satisfeitos.

Vamos focar agora na medida dos sinais de fome ou saciedade que o corpo de vocês pode enviar neste momento. Vocês vão se auto-avaliar e marcar na escala da questão 2 (ficha 1). Observem que a extremidade do lado esquerdo da escala (morrendo de fome) representa o máximo de fome que você já sentiu, e o extremo direito (empanturrado) representa o mais saciado possível. Prestem atenção então neste momento como vocês estão se sentindo e marquem na escala.

Além de avaliar a intensidade da fome ou saciedade que vocês estão sentindo, queremos que vocês tentem perceber que sensações vocês estão sentindo no corpo que indica a presença de fome ou saciedade nesse momento. Por exemplo, sabemos que estamos com calor, quando começamos a suar, com menos ânimo para realizar as atividades, em alguns casos com um pouco de tontura.

Agora vocês vão receber um lanche (sanduíche de patê de frango e suco de laranja). Comam o lanche prestando atenção no sabor e nas sensações do corpo de vocês. Vamos fazer uma pausa no meio para repetir a avaliação da fome e depois mais uma vez quando vocês terminarem de comer. (2 ETAPAS – início e final do lanche) – ficha 01.

4 FALATÓRIO (gravado)

Essas atividades que vocês fizeram hoje, tiveram o objetivo de exercitar a percepção dos sinais que o nosso corpo envia para a gente. Estes sinais são muito importantes para que a gente tenha como saber das nossas necessidades físicas, como fome, sede, frio, calor e sono.

Talvez vocês tenham tido alguma dificuldade de perceber ou identificar estes sinais. Isso acontece porque ao longo da vida vamos perdendo a sensibilidade e dando menos importância para estes sinais.

Os bebês e as crianças pequenas são muito sensíveis a estes sinais. Quando o bebê mama, por exemplo, ele se guia exclusivamente por suas sensações corporais. Para o bebê, não é importante tomar o leite até o final ou respeitar a hora do almoço ou do jantar. Ele começa a mamar quando sente fome e para quando já está confortavelmente saciado.

Mas ao longo da vida, vamos aprendendo a dar importância por recomendações, hábitos e rotinas que nada tem a ver com as nossas reais necessidades. Por exemplo, ao chegar a hora do almoço, parece natural sentar para comer, mesmo que não estejamos com tanta fome. Ao recebermos um prato de comida, nosso impulso é de comermos até o final, pois aprendemos que é errado jogar comida fora. Da mesma forma, quando amanhece um dia nublado, temos uma tendência a nos agasalharmos mais do que o necessário, por que desde criança nossos pais nos agasalham neste tipo de situação.

Uma outra situação é quando estamos cansados ou com sono, mas temos que cumprir com nossos horários e obrigações e acabamos não nos permitindo descansar.

Com relação a sensação de fome, o tipo de alimento pode atrapalhar a nossa percepção do sinal de fome. Na atualidade, a indústria de alimentos desenvolveu processamentos que por modificarem a estrutura original do alimento, enganam nossos sinais de fome e saciedade. Os alimentos industrializados, por exemplo, com açúcar, com adoçantes artificiais, salgados, biscoitos ou salgadinhos que dissolvem na boca, prejudicam a produção dos sinais corporais de fome e saciedade, de forma que acabamos não percebendo que já comemos o suficiente, o que também contribui para comermos mais.

Por isso, é importante treinar a atenção para os sinais do nosso corpo para criarmos mais condições de atender às nossas necessidades.

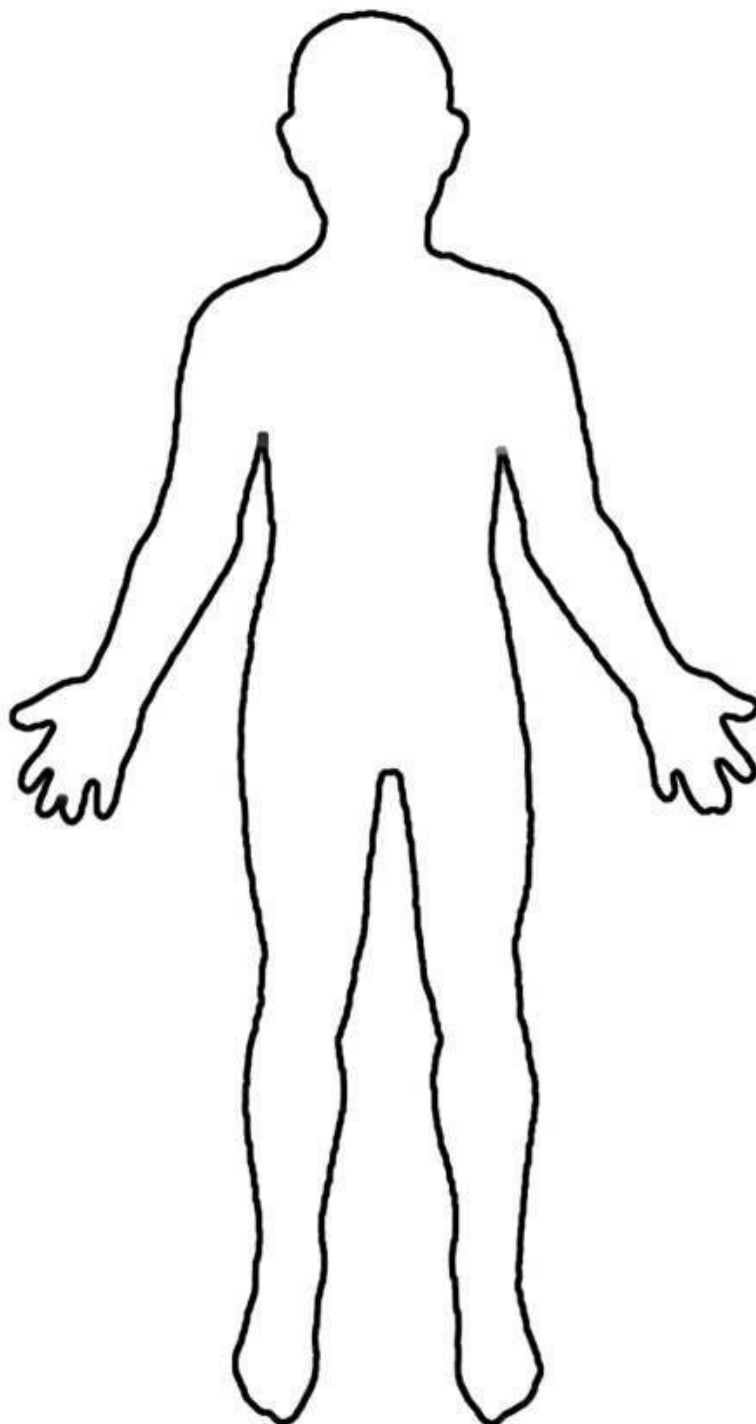
5 TAREFA PARA CASA

Relembrando o que a gente já tinha conversado, ao final de cada encontro, a gente vai propor uma atividade para vocês fazerem em casa. A realização dessas atividades é muito importante porque elas serão retomadas no último encontro.

A atividade de hoje será preencher uma tabela sobre a percepção de diferentes sensações corporais (frio, sono, cansaço, frio, calor).

Oficina 03**Nome:**

1. Pense nos sinais que seu corpo envia para você. Agora, indique na figura onde vocês percebem estes sinais.



2) Como vocês sabem que estão com fome?

3) Como vocês percebem que estão satisfeitos?

4) Marque qual sensação que mais se aproxima do seu estado atual:

Morrendo
de fome

Empanturrado

Descreva o que você está sentindo no seu corpo em relação a isso

5) Após começar a comer o lanche:

Morrendo
de fome

Empanturrado

Descreva o que você está sentindo no seu corpo em relação a isso

6) Após terminar de comer o lanche:

Morrendo
de fome

Empanturrado

Descreva o que você está sentindo no seu corpo em relação a isso

Oficina 4: Como registramos as experiências no corpo

1 AQUECIMENTO

Prática de concentração – escaneamento corporal

Encontre uma posição confortável. Mas com a postura ereta, de forma que você permaneça atento e desperto. Leve a atenção aos seus pés direito e esquerdo. Você pode notar o contato deles com o chão. O toque entre os dedos. Convide-se a estar presente para as sensações dos seus pés nesse momento. Agora, sinta as suas canelas e panturrilhas. Pouco a pouco, traga uma atenção gentil para sentir o que está presente nessa região. Experimentar a ausência de sensação também é estar presente. Apenas esteja presente com abertura, curiosidade e gentileza. Agora, subindo para os seus joelhos e notando quaisquer sensações desse local do seu corpo. Movendo então o foco de atenção para as suas coxas, esquerda e direita. Sentindo o contato delas com a cadeira ou o chão. Talvez você note o toque da sua roupa. Convide-se a estar presente. Caso você note que se envolveu em algum pensamento ou memória, apenas perceba e volte a sua atenção para o seu corpo. Se aproxime neste momento da sua região pélvica. Observando o que é possível sentir nessa região. Esteja presente para sentir o que é possível sentir nesse local do seu corpo. Pouco a pouco, traga a atenção para toda a região das suas costas. Até a região dos seus ombros. Fazendo uma checagem de cada vértebra. Se convidando a perceber sensações ou tensões presentes nessa região. Experimentando se há alguma sensação ou tensão na região dos seus ombros. Até que você possa mover o foco da sua atenção para a região do seu abdômen. Talvez, você sinta o reflexo da sua respiração nesse local. Apenas esteja presente. Se você notar que a sua mente estava divagando, perceba, e com uma atitude carinhosa, retorne ao seu corpo, colocando agora a sua atenção no seu tórax. Convide-se a notar se é possível pra você sentir o seu coração batendo. Ou quem sabe o seu tórax se movimentando através da sua respiração. Notar, é estar presente. Movendo mais uma vez o foco da sua atenção para a região dos seus braços. Esteja presente para as sensações no seu braço direito, esquerdo...antebraço direito, esquerdo. Mãos direita e esquerda. Notando quaisquer sensações ou mesmo ausência de sensações nas suas mãos. Aos poucos sinta seu pescoço. Até que você possa trazer toda a sua atenção para o seu rosto. Sentindo sua testa, sobrancelhas, pálpebras, olhos, nariz. Observe também a bochecha, maxilar e mandíbula. Talvez você note o toque dos seus lábios.

E quem sabe o seu queixo. Convide-se agora a trazer a atenção para as sensações do seu corpo cabeludo. E toda a região de trás da sua cabeça. Você pode se convidar também a notar a expressão do seu rosto nesse momento. Momento a momento, vá expandindo a sua atenção para todo o seu corpo, para quaisquer sensações. Trazendo esta prática ao final, movimentando lentamente os pés, as mãos, ou outro movimento que o seu corpo pedir. Quando estiver pronto, abra os olhos.

2 DESENVOLVIMENTO DOS MAPAS CORPORAIS

Introdução

Hoje é nosso último encontro em grupo, então queremos fazer uma atividade diferente que vai resgatar os temas que a gente discutiu nos outros dias. A ideia é fazer um desenho do seu corpo e deixar registrado a forma como vocês percebem a relação com a comida.

Vocês vão receber um termo explicando sobre a atividade de hoje. Leiam com atenção e assinem antes de começarmos.

Ao final da atividade, vocês podem levar o mapa com vocês para casa ou podem deixar com a gente. Caso vocês queiram levar o mapa, nós vamos fotografá-lo para que possam ser usados na pesquisa.

Para começar, vocês vão receber um kit com material de desenho e pintura. Abram o kit e deem uma olhada nos materiais dele. Além disso, vocês receberam um pedaço grande de papel.

Vocês podem ficar tranquilas, ninguém vai ser avaliado pelo trabalho artístico e nem pelo conteúdo que vocês colocarem no desenho. A gente vai ajudar vocês durante as etapas. O mais importante é que vocês aproveitem esta experiência da melhor forma possível e que este seja uma experiência gostosa.

Vocês querem perguntar alguma coisa?

Exercício introdutório: Desenhar o corpo (1 e 2), colorir (3), escolher um nome (4) e representar características físicas (5)

No pedaço de papel que vocês receberam, vocês vão fazer o **desenho (1)** do seu corpo, em grande tamanho (dar a orientação de que é um tamanho mais próximo do real possível), representando o **contorno** dele ou a forma representativa do corpo de vocês. Podem escolher uma **posição ou postura (2)** que represente quem você é.

Podem **pintar o contorno (3)** que representa o corpo de vocês da forma como quiserem (colorir, pintar, usar tinta, etc).

Agora, pensem em um **nome fantasia (4)** - qualquer nome, não precisa ser necessariamente nome de pessoas - que represente você, para que a gente use quando formos contar a história de vocês na nossa pesquisa. Escrevam o nome na parte de cima da folha.

Por fim, vocês devem acrescentar **características físicas (5)** do seu corpo que você ache que representa a sua maneira de comer e a sua relação com os alimentos - Exemplificar com algo que seja característica física, mas que não tem nada a ver com alimentos.

Narrativa – A gente queria que cada um contasse o que vocês colocaram no mapa. Vocês vão fazer isso gravando uma mensagem de áudio via whatsapp. Vocês podem mandar o áudio para o nosso número. É muito importante que nesse áudio vocês expliquem o que pensaram e o que quiseram dizer com cada elemento colocado no desenho. Por exemplo, neste primeiro momento, vocês podem dizer algo sobre a escolha da posição do corpo escolhida, sobre a escolha da cor, sobre as características corporais que tenham ressaltado. Tudo isso porque a ideia desse desenho é contar uma história sobre como vocês percebem a relação de vocês com os alimentos.

Agora a gente vai resgatar um pouco os assuntos trabalhados nos outros dias e vocês vão registrar isso de alguma forma no desenho de vocês. Pode ser com desenhos, escrita, pintura, como vocês acharem melhor.

Exercício 1 (OFICINA 1) – Como você percebe o querer?

Na primeira oficina, a gente trabalhou com aspectos envolvidos quando temos muita vontade de comer um alimento. Pensem numa situação em que um alimento foi ou é irresistível para vocês. Se vocês quiserem podem usar a foto que vocês tiraram na primeira tarefa.

Localização – Tentem representar usando desenhos, pinturas ou escrevendo, o local no seu corpo onde você sente a vontade de comer este alimento.

Expressão – Agora tentem representar a forma como vocês normalmente agem (expressam) frente a esta vontade. Vocês percebem isso quando vão no

supermercado? E quando vão num restaurante tipo à vontade, ou rodízio? E quando vêm anúncios de alimentos em redes sociais?

Pensamento –Tentem representar os pensamentos que surgem nessa situação.

Narrativa – A gente queria que cada um contasse o que vocês colocaram no mapa. Vocês vão fazer isso gravando uma mensagem de áudio via whatsapp. É muito importante que nesse áudio vocês expliquem o que pensaram e o que quiseram dizer com cada elemento colocado no desenho.

Exercício 2 (OFICINA 2) – Como você sente o gosto?

Agora vamos resgatar um pouco do que discutimos na segunda oficina. Falamos sobre características dos alimentos que fazem com que eles sejam mais saborosos. Em especial, sobre como a indústria acrescenta ingredientes com essa finalidade. Se vocês quiserem, podem usar a foto produzida por vocês na segunda tarefa.

Localização – Tentem pensar em alimentos que vocês acham muito saborosos.

Indique o local (1) onde você percebe que este alimento é realmente gostoso e tente representar **o que você sente no corpo (2)** quando você come este alimento.

Expressão – Você consegue perceber alguma diferença na sua forma de comer quando come algum alimento muito gostoso? Em que situações estes alimentos normalmente aparecem na sua vida? Eles têm algum papel importante para você?

Pensamento – Tentem representar o que você pensa sobre a forma como você lida com essa situação.

Narrativa- A gente queria que cada um contasse o que vocês colocaram no mapa. Vocês vão fazer isso gravando uma mensagem de áudio via whatsapp. É muito importante que nesse áudio vocês expliquem o que pensaram e o que quiseram dizer com cada elemento colocado no desenho.

Exercício 3 (OFICINA 3) – Como você lida com os sinais corporais?

Na última oficina, falamos sobre os sinais que o nosso corpo nos envia e sobre a forma como eles nos ajudam a perceber como estamos nos sentindo. Vamos focar nos sinais de fome e saciedade. Vocês podem olhar a tabela que vocês preencheram em casa.

Localização – Tente representar o local do corpo onde você sente os sinais que indicam que estão com fome. Representem também os sinais de saciedade.

Expressão – Como agem frente a sensação de fome e a sensação de saciedade? Em geral como vocês respondem a estes sinais? Vocês comem quando estão com fome? Param de comer quando não estão mais com fome? Conseguem sentir que estão satisfeitos? Como percebem? Vocês tentam fazer alguma coisa para enganar estes sinais? Tentem expressar/representar estas questões.

Pensamento – Qual a importância desses sinais para você?

Narrativa- A gente queria que cada um contasse o que vocês colocaram no mapa. Vocês vão fazer isso gravando uma mensagem de áudio via whatsapp. É muito importante que nesse áudio vocês expliquem o que pensaram e o que quiseram dizer com cada elemento colocado no desenho.

Exercício 4 (ENCERRAMENTO) – Mensagem, decoração e finalização do mapa

Mensagem: A partir de tudo o que exploramos até agora com relação à experiência alimentar de vocês e as vivências com as oficinas, nós queríamos que pensassem em uma mensagem que vocês gostariam de dizer sobre a relação de vocês com a alimentação e tudo o que vivenciaram nesses dias de oficinas.

Decoração final: O seu mapa corporal está quase pronto. Esta é a sua última oportunidade de adicionar símbolos ou conexões que você sente que são importantes de incluir na sua representação da sua relação com a alimentação.

Reflexão – Por fim olhem por alguns instantes para a sua representação final e pensem sobre o que isso diz para você. Vocês querem adicionar mais alguma coisa no mapa de vocês? Ou querem usar mais elementos artísticos? Ou finalizar ele de alguma forma? Essa é a hora!

Narrativa- A gente queria que cada um contasse o que vocês colocaram no mapa. Vocês vão fazer isso gravando uma mensagem de áudio via whatsapp. É muito importante que nesse áudio vocês expliquem o que pensaram e o que quiseram dizer com cada elemento colocado no desenho.

Anexo 2 – Questionário de triagem

Nome: _____ Num: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____

Endereço: _____ Tel: _____

Profissão/curso: _____

Tabagismo: Sim () Não ()

Gestante: Sim () Não ()

Restrições alimentares: _____

Gosta de:

Bolo caseiro: Sim () Não ()

Café: Sim () Não ()

Biscoito salgado: Sim () Não ()

Pão: Sim () Não ()

Castanhas: Sim () Não ()

Amendoim: Sim () Não ()

Suco de laranja: Sim () Não ()

Queijos: Sim () Não ()

Ricota: Sim () Não ()

Azeitona: Sim () Não ()

Medicamentos em uso: _____

Tem DM? _____ Tem doença celíaca? _____

Peso (Kg): _____ Altura (m): _____ IMC (Kg/m²): _____

Tem dificuldade para manter o peso? _____

Seu peso mudou no último ano? _____ Quanto? (Kg) _____

Deseja melhorar sua relação com a alimentação?: _____

Qual sua disponibilidade de tempo? (Dias e horários): _____

Anexo 3 – Questionário de caracterização

Data: ___/___/___

Nome: _____ N. _____

Sexo: _____ Est. Civil: _____ Data Nasc.: ___/___/___

Idade: _____ Com quem mora: _____

Escolaridade: _____

Ocupação: _____

Renda mensal per capita: _____

Medicamentos em uso: _____

ANTROPOMETRIAPeso (Kg): _____ Altura (m): _____ IMC (Kg/m²): _____

Anexo 4 - Questionário TFEQ-R21

Esta seção contém declarações e perguntas sobre hábitos alimentares e sensação de fome. Leia cuidadosamente cada questão e responda marcando a alternativa que melhor se aplica a você.

1. Eu deliberadamente consumo pequenas porções para controlar meu peso.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

2. Eu começo a comer quando me sinto ansioso.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

3. Às vezes, quando começo a comer, parece-me que não conseguirei parar.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

4. Quando me sinto triste, frequentemente como demais.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

5. Eu não como alguns alimentos porque eles me engordam

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

6. Estar com alguém que está comendo, me dá frequentemente vontade de comer também.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

7. Quando me sinto tenso ou estressado, frequentemente sinto que preciso comer.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

8. Frequentemente sinto tanta fome que meu estômago parece um poço sem fundo.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

9. Eu sempre estou com tanta fome, que é difícil parar de comer antes de terminar toda a comida que está no prato.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

10. Quando eu me sinto solitário, me consolo comendo.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

11. Eu conscientemente me controlo nas refeições para evitar ganhar peso

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

12. Quando eu sinto o cheiro de bife grelhado ou de um pedaço suculento de carne, acho muito difícil evitar de comer, mesmo que eu tenha terminado de comer há muito pouco tempo.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

13. Estou sempre com fome o bastante para comer a qualquer hora.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

14. Se eu me sinto nervoso(a), tendo a me acalmar comendo.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

15. Quando vejo algo que me parece muito delicioso, eu frequentemente fico com tanta fome que tenho que comer imediatamente.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

16. Quando me sinto depressivo(a), eu quero comer.

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

17. O quanto frequentemente você evita “estocar” (ou se aprovisionar de) comidas tentadoras?

Quase nunca Raramente Frequentemente Quase sempre

18. O quanto você estaria disposto(a) a comer menos do que deseja?

Não estou disposto Estou um pouco disposto Estou relativamente bem disposto Estou muito disposto

19. Você comete excessos alimentares, mesmo quando não está com fome?

Totalmente verdade Verdade na maioria das vezes Falso, na maioria das vezes Totalmente falso

20. Com qual frequência você fica com fome?

Somente nos horários das refeições Às vezes entre as refeições Frequentemente entre as refeições Quase sempre

21. Em uma escala de 1 a 8, onde 1 significa nenhuma restrição alimentar, e 8 significa restrição total, qual o número que você daria a si mesmo?

Como tudo que quiser, sempre que quiser	1	2	3	4	5	6	7	8	Limite constantemente a ingestão alimentar, nunca cedendo
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Anexo 5 - Questionário IES-2

Para cada item, assinale a resposta que melhor caracteriza suas atitudes e comportamentos.

1) Eu tento evitar comidas ricas em gordura, carboidratos ou calorias

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

2) Eu como quando estou emotivo(a) (por exemplo: ansioso(a), deprimido(a), triste), mesmo não estando com fome.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

3) Se eu estiver com vontade de comer um certo tipo de comida, eu me permito comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

4) Eu fico triste comigo mesmo(a) se como algo que não é saudável.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

5) Eu como quando me sinto sozinho(a), mesmo não estando com fome.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

6) Eu confio no meu corpo para me dizer quando comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

7) Eu confio no meu corpo para me dizer o que comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

8) Eu confio no meu corpo para me dizer quanto comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

9) Eu tenho “comidas proibidas” que não me permito comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

10) Eu uso a comida para me ajudar a aliviar minhas emoções negativas.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

11) Eu como quando estou estressado(a), mesmo não estando com fome.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

12) Eu consigo lidar com minhas emoções negativas (ansiedade, tristeza) sem ter que usar a comida como uma forma de conforto.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

13) Quando eu estou entediado, eu NÃO como alguma coisa só por comer

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

14) Quando me sinto sozinho(a), eu NÃO uso a comida como forma de conforto.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

15) Eu descobri outras formas, diferentes de comer, para lidar com o estresse e a ansiedade.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

16) Eu me permito comer a comida que eu tenho vontade naquele momento.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

17) Eu NÃO sigo dietas ou regras que definem o que, onde e quanto eu devo comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

18) Na maioria das vezes, eu tenho vontade de comer comidas nutritivas.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

19) Principalmente, eu como alimentos que ajudam o meu corpo a funcionar bem.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

20) Principalmente, eu como alimentos que dão disposição e energia para o meu corpo.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

21) Eu confio na minha fome para me dizer quando comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

22) Eu confio na minha sensação de saciedade para me dizer quando devo parar de comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

23) Eu confio no meu corpo para me dizer quando devo parar de comer.

Discordo completamente Discordo Neutro Concordo Concordo completamente

Anexo 6 – Avaliação da exterocepção por meio de produção de texto

Você receberá um lanche composto por café, biscoito salgado e bolo. Você terá 10 minutos para produzir um texto descritivo sobre cada um dos alimentos.

Café

Bolo

Biscoito salgado

Anexo 7 – Teste de sensibilidade interoceptiva

Nesta atividade, você deverá concentrar-se em seus batimentos cardíacos sem o uso de nenhum equipamento ou mãos para “tomar o pulso”. Em cada intervalo sonoro, você deve contar seus batimentos cardíacos e anotar no espaço abaixo.

1) (25 segundos) _____

2) (35 segundos) _____

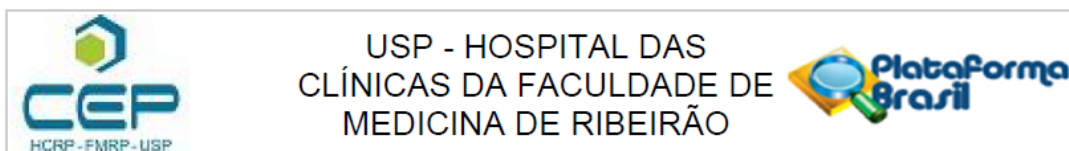
3) (45 segundos) _____

4) (55 segundos) _____

Anexo 8 – Roteiro da entrevista

- 1) Fale sobre como é a sua relação com a comida?
- 2) Qual foi o papel das oficinas para você nesse período? O que te faz falar isso?
- 3) Quais foram suas principais descobertas após as oficinas?
- 4) Durante essas semanas, você notou alguma mudança na sua relação com a alimentação?
- 5) A partir dessa experiência, diga o que você acha que precisa investir na sua relação com a alimentação?

Anexo 9 – Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Sensorialidade como marcador da relação com a alimentação: programa de educação alimentar com exercícios sensoriais e cognitivos

Pesquisador: Carina Carlucci Palazzo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10957219.8.0000.5440

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.335.083

Apresentação do Projeto:

A percepção sensorial dos alimentos e dos sinais internos do organismo associados às representações simbólicas do contexto das experiências alimentares são fundamentais na determinação do comportamento e das escolhas alimentares, embora sejam pouco valorizados pelas estratégias de educação alimentar. Sabe-se que a maior sensibilidade aos estímulos gustativos está relacionada à menor ingestão energética, ao passo que indivíduos obesos e com sintomas de transtornos alimentares apresentam menor sensibilidade aos sinais corporais internos.

Objetivo da Pesquisa:

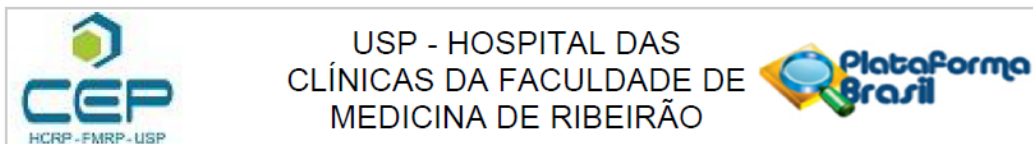
O objetivo deste trabalho é desenvolver um programa de educação alimentar com exercícios sensoriais e cognitivos e avaliar seus efeitos na relação com a alimentação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os procedimentos a serem realizados por esta pesquisa não causarão nenhum tipo de dor ou sofrimento aos participantes, embora os questionários e grupo focal a serem aplicados, exijam um certo grau de exposição pessoal, o que pode gerar algum desconforto.

Benefícios: Após a participação nesta pesquisa, os participantes estarão mais conscientes dos aspectos sensoriais envolvidos em suas escolhas e comportamento alimentar, o que poderá torná-los menos vulneráveis aos diversos contextos alimentares, com possíveis melhoras na relação com

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
 Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
 Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 3.335.083

o alimento. Em uma perspectiva mais ampla, esta pesquisa visa contribuir com uma nova abordagem para estratégias de educação alimentar e nutricional.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo analítico de intervenção conduzido por metodologia mista, ou seja, incluirá dados quantitativos e qualitativos. Serão desenvolvidos exercícios sensoriais e cognitivos a serem aplicados em quatro oficinas de duração aproximada de 2 horas, com intervalo de uma semana entre cada oficina. O grupo intervenção será avaliado ao início da primeira oficina (T0) e após o término da quarta oficina (T1). O grupo controle será avaliado em dois momentos (T0 e T1) com intervalo de 30 dias entre cada avaliação.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Trata-se de encaminhamento das respostas e adequações referentes aos questionamentos requeridos pelo parecer consubstanciado CAAE 10957219.8.0000.5440

Recomendações:

recomendação quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

-Ao final do documento devem constar apenas campos distintos, para preenchimento do nome, assinatura e data do pesquisador, e campos distintos para preenchimento do nome, assinatura e data do participante da pesquisa ou responsável legal. Exemplo:

Nome do participante: _____ assinatura: _____ data: _____

Nome do pesquisador: _____ assinatura: _____ data: _____

-Configurar o TCLE de forma que os locais destinados as assinaturas do sujeito e do pesquisador não fiquem em folhas separadas (desmembradas) do corpo do texto.

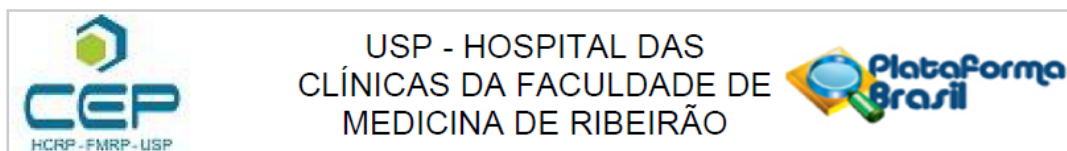
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o projeto de pesquisa Versão 2 15 – 05 - 2019, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão 2 15-05-2019, podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto Aprovado: Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP, relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP em nova versão, de

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
 Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
 Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 3.335.083

forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1222816.pdf	16/05/2019 22:48:56		Aceito
Outros	CartaCEP.docx	16/05/2019 22:48:26	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
Cronograma	cronograma2.docx	16/05/2019 22:47:47	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE2.docx	16/05/2019 22:46:22	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCep2.docx	16/05/2019 22:44:47	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	28/04/2019 13:45:21	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_doutorado_Carina.docx	28/04/2019 13:44:57	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
Outros	aprovcamento.pdf	29/03/2019 23:35:31	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	25/03/2019 17:52:11	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	12/02/2019 10:37:34	Carina Carlucci Palazzo	Aceito
Orçamento	ORcAMENTO_CARINA.docx	12/02/2019 10:31:08	Carina Carlucci Palazzo	Aceito

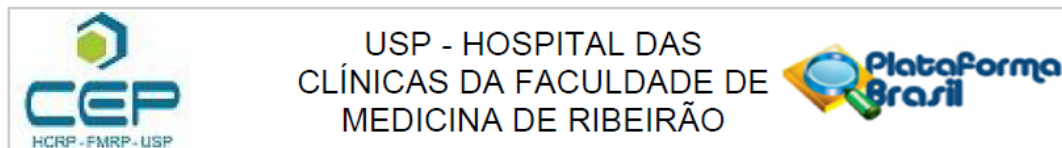
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
 Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
 Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 3.335.083

RIBEIRAO PRETO, 20 de Maio de 2019

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador(a))

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

Anexo 10 - Termo de consentimento livre e esclarecido – grupo controle

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do participante:

Nome do pesquisador responsável: Carina Carlucci Palazzo

Você está sendo convidada para participar da pesquisa “Sensorialidade como marcador da relação com a alimentação: programa de educação alimentar com exercícios sensoriais e cognitivos”, que tem como objetivo avaliar o efeito de exercícios sensoriais e cognitivos na relação com a comida. A pesquisa será realizada em 2 encontros.

Nos encontros, realizados individualmente, por um período de 1 hora, serão aplicados: (a) questionários (com informações sobre dados pessoais como idade, escolaridade, etc e sobre seus hábitos alimentares e questões relacionados a ele); (b) teste para verificação da sensibilidade aos batimentos cardíacos (contagem e medida de batimentos cardíacos); (c) serão tomadas medidas de peso e altura; (e) será solicitada redação de texto após exercícios com os órgãos do sentido como visão, odor, paladar, tato.

Nenhum dos procedimentos realizados causará riscos à sua saúde ou dor embora os questionários a serem aplicados, exijam um certo grau de exposição pessoal, o que pode gerar algum desconforto. Você poderá desistir de participar a qualquer momento e estaremos a sua disposição para responder dúvidas ou questionamentos ao longo desse período.

Você receberá uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e a outra via ficará arquivada com o pesquisador. Os resultados deste estudo poderão ser utilizados em publicações científicas, com garantia de que não será revelada a identidade dos pesquisados.

Um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é composto por um grupo de pessoas que são responsáveis por supervisionarem pesquisas em seres humanos que estão sendo feitas na instituição e tem a função de proteger e garantir os direitos, a segurança e o bem-estar de todos os participantes de pesquisa que se voluntariam a participar da mesma. O CEP do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto avaliou e aprovou esta pesquisa e está localizado no Subsolo do Hospital e funciona das 8:00 às 17:00. O telefone de contato é o (16) 3602-2228.

Eu, _____, tendo esclarecido todas as minhas dúvidas e estando ciente de todos os riscos e benefícios, aceito participar deste estudo.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 202_.

Assinatura do pesquisador

Assinatura do pesquisado

Qualquer dúvida ligue para:

Pesquisador: Carina Carlucci Palazzo

Telefone: (16) 3623-8403 / (16) 98168-9748

Anexo 11 - Termo de consentimento livre e esclarecido – grupo intervenção

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do participante:

Local do estudo: ECEU Espaço Cultural. Av. Nove de Julho, 980. Ribeirão Preto – SP.

Nome do pesquisador responsável: Carina Carlucci Palazzo

Você está sendo convidada para participar da pesquisa “Sensorialidade como marcador da relação com a alimentação: programa de educação alimentar com exercícios sensoriais e cognitivos”, que tem como objetivo avaliar o efeito de exercícios sensoriais e cognitivos na relação com a comida. A pesquisa será realizada em 6 encontros.

No primeiro e no último encontro, realizados individualmente, por um período de 1 hora, serão aplicados: (a) questionários (com informações sobre dados pessoais como idade, escolaridade, etc e sobre seus hábitos alimentares e questões relacionados a ele); (b) teste para verificação da sensibilidade aos batimentos cardíacos (contagem e medida de batimentos cardíacos); (c) serão tomadas medidas de peso e altura; (e) será solicitada redação de texto após exercícios com os órgãos do sentido como visão, odor, paladar, tato.

Nos demais encontros, realizados em grupo, por um período de uma hora e meia, serão realizados exercícios de relaxamento e concentração; exercícios com os órgãos do sentido (visão, odor, paladar, tato); e roda de conversa sobre a atividade realizada (estas serão gravadas sem identificação dos participantes).

Nenhum dos procedimentos realizados causará riscos à sua saúde ou dor embora os questionários e discussões, exijam um certo grau de exposição pessoal, o que pode gerar algum desconforto. Você poderá desistir de participar a qualquer momento e estamos à sua disposição para responder dúvidas ou questionamentos ao longo desse período.

Você receberá uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e a outra via ficará arquivada com o pesquisador. Os resultados deste estudo poderão ser utilizados em publicações científicas, com garantia de que não será revelada a identidade dos pesquisados.

Um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é composto por um grupo de pessoas que são responsáveis por supervisionarem pesquisas em seres humanos que estão sendo feitas na instituição e tem a função de proteger e garantir os direitos, a segurança e o bem-estar de todos os participantes de pesquisa que se voluntariam a participar da mesma. O CEP do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto avaliou e aprovou esta pesquisa e está localizado no Subsolo do Hospital e funciona das 8:00 às 17:00. O telefone de contato é o (16) 3602-2228.

Eu, _____, tendo esclarecido todas as minhas dúvidas e estando ciente de todos os riscos e benefícios, aceito participar deste estudo.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 202_.

Assinatura do pesquisador

Assinatura do pesquisado

Qualquer dúvida ligue para:

Pesquisador: Carina Carlucci Palazzo

Telefone: (16) 3623-8403 / (16) 98168-9748