

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

Natasha Kim de Oliveira da Fonseca

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ASPECTOS NEUROCOGNITIVOS, ATENCIONAIS E
ANTROPOMÉTRICOS COM O COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM
INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA**

Porto Alegre

2018

Natasha Kim de Oliveira da Fonseca

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ASPECTOS NEUROCOGNITIVOS, ATENCIONAIS E
ANTROPOMÉTRICOS COM O COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM
INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Neurociências.

Orientadora: Profa. Dra. Gisele Gus Manfro

Coorientadora: Profa. Dra. Patrícia Pelufo Silveira

Coorientadora: Profa. Dra. Roberta Dalle Molle

Porto Alegre

2018

"Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana".

Carl Jung

AGRADECIMENTOS

A todos ótimos profissionais e belíssimos seres humanos que compartilhei meus dias nesses últimos dois anos.

Ao grupo PROTAN (Programa de Transtornos de Ansiedade – HCPA), em especial à minha orientadora Prof. Dra. Gisele Gus Manfro pelo acolhimento, pelo constante auxílio e paciência.

À minha co-orientadora Roberta Dalle Molle por todo cuidado e atenção para que este trabalho se realizasse da melhor maneira possível. Muito obrigada pelo aprendizado, pelo carinho e pelo profissionalismo.

A todos integrantes do grupo DOHaD, em especial à minha co-orientadora Patrícia Pelufo Silveira por todo incentivo e apoio na realização deste e de outros trabalhos. À Patrícia Miguel e à Tânia Machado por toda ajuda e parceria.

Aos familiares, aos amigos, aos colegas, àqueles que amo e que sempre estiveram ao meu lado.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Neurociências pela oportunidade.

Ao CNPq e FINE pelo apoio financeiro.

A todos que de forma direta ou indireta me auxiliaram na realização deste trabalho.

RESUMO

Introdução: Ainda não existem resultados consistentes na literatura sobre o comportamento alimentar dos pacientes ansiosos, assim, o objetivo deste trabalho é investigar aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos que podem influenciar o comportamento alimentar de indivíduos com Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG). **Métodos:** Sessenta e quatro indivíduos adultos com diagnóstico de TAG (média de idade= 34 ± 12 ; 80% sexo feminino) participaram deste estudo transversal. Os participantes realizaram medidas antropométricas em jejum. Em seguida, foram aplicados os questionários *Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ)* – que avaliam os domínios Alimentação Emocional, Descontrole Alimentar e Restrição Cognitiva; *Barratt Impulsiveness Scale (BIS11)* – que avaliam os domínios Falta de Planejamento e Controle Inibitório; *Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)*– que avalia o *mindfulness* de forma multidimensional; uma Tarefa Neurocognitiva com imagens neutras e de alimentos e uma Tarefa Alimentar. Todos os modelos de regressão construídos para as análises foram controlados por sexo e idade. **Resultados:** Os sintomas ansiosos ($p=0,009$) e o maior percentual de gordura ($p=0,013$) se mostraram mais prevalentes nos indivíduos com maior comer emocional quando comparados aos com menor comer emocional. O descontrole alimentar mostrou uma relação positiva com os sintomas ansiosos, o IMC e o estado *mindful* no cotidiano ($p<0,001$). Por outro lado, a restrição alimentar cognitiva se relacionou apenas com o IMC e de forma negativa ($p=0,012$). Os erros da tarefa neurocognitiva frente a imagens de alimentos, ou seja, o controle inibitório frente a pistas alimentares se relacionou com o IMC e com os dois domínios do comportamento impulsivo: a falta de planejamento e o controle inibitório ($p<0,001$). Os erros frente a imagens neutras foram influenciados apenas pela idade ($p=0,010$). O consumo de biscoitos na tarefa alimentar se relacionou positivamente com a falta de planejamento e o controle inibitório e negativamente com IMC ($p<0,001$). **Conclusão:** Foi observada a influência dos sintomas ansiosos, da impulsividade, do estado *mindful* no cotidiano e do estado nutricional (IMC/percentual de gordura) em desfechos diversos referentes ao comportamento alimentar nessa população com TAG. Esse achado ressalta a importância de individualizar o tratamento nutricional, com o objetivo de alcançar maior efetividade em estratégias tanto nutricionais, como psiquiátricas, psicológicas e/ou neurocognitivas.

Palavras-chave: Comportamento Alimentar; Transtorno de Ansiedade Generalizada; Controle Inibitório; Estado *Mindful*; Obesidade.

ABSTRACT

Introduction: There are still no consistent results on the eating behavior of anxious patients, and then the goal of this study is to investigate neurocognitive, attentional and anthropometric aspects that may influence the eating behavior of individuals with Generalized Anxiety Disorder (GAD). **Methods:** Sixty-four adult individuals diagnosed with GAD (age mean= 34 ± 12 ; 80% female) participated in this cross-sectional study. Participants had their blood collected (after a 12 hours fast) and performed anthropometric measurements. Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ) - which measures three domains of eating behavior: cognitive restraint, uncontrolled eating and emotional eating; Barratt Impulsiveness Scale (BIS11) - which measures two domains of impulsivity: non-planning and inhibitory control; Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ) - which measures mindfulness in a multidimensional way; a Go/no-go Task with neutral and food images and a Snack Test were applied. All regression models constructed for analyzes were controlled by sex and age. **Results:** The anxiety symptoms ($p=0,009$) and the higher fat percentage ($p=0,013$) were more prevalent in individuals with higher emotional eating when compared to those with lower emotional eating. The uncontrolled eating showed a positive relation with the anxiety symptoms, the BMI and the mindful state ($p<0,001$). On the other hand, cognitive restriction was negatively related only to BMI ($p=0,012$). The errors on the food-based go/no-go task, that is, the inhibitory control of food cues were related to BMI and to the two domains of impulsive behavior, non-planning and inhibitory control ($p<0,001$). The commission errors in the neutral task were influenced only by age ($p=0,010$). The consumption of cookies in the snack test was positively related to non-planning and inhibitory control and negatively with BMI ($p<0,001$). **Conclusion:** The influence of anxiety symptoms, impulsivity, mindful state and nutritional status (BMI / fat percentage) was observed in different outcomes related to eating behavior in this population with GAD. This finding highlight the importance of individual nutritional treatment, with the aim of achieving greater effectiveness in nutritional as well as psychiatric, psychological and / or neurocognitive strategies.

Keywords: Eating Behavior; Generalized Anxiety Disorder; Inhibitory Control; Mindfulness; Obesity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma da coleta de dados.....	39
Figura 2 - Lanche padronizado.....	40
Figura 3 - Tarefa Neurocognitiva (Paradigma <i>Go / No Go</i>).....	42
Figura 4 - Biscoitos utilizados para a Tarefa Alimentar.....	43
Figura 5 - Exemplo de resultado da composição corporal pelo método de bioimpedância InBody230®.....	44
Figura 6 - Gráficos de correlação entre sintomas ansiosos e domínios do comportamento alimentar e entre impulsividade total e tarefas do comportamento alimentar.....	50
Figura 7 - Histograma da distribuição da variável Alimentação Emocional.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição da população em estudo.	47
Tabela 2 - Correlações entre fatores neurocognitivos, atencionais e antropométricos com o comportamento alimentar de indivíduos com TAG	49
Tabela 3 - Modelos de Regressão para avaliar a associação entre os fatores neurocognitivos, atencionais e antropométricos nos desfechos referentes ao comportamento alimentar de indivíduos com TAG.	53

LISTA DE ABREVIATURAS

DSM-V – Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (“*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*”)

TA – Transtornos de Ansiedade

TAG – Transtorno de Ansiedade Generalizada

sMRI - Ressonância Magnética Estrutural

fMRI- Ressonância Magnética Funcional

IL – Interleucina

IMC – Índice de Massa Corporal

FIPE – Fundo de Incentivo a Pesquisa

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

PROTAN - Programa de Transtornos de Ansiedade

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

HAM-A – Hamilton Anxiety Rating Scale

HAM-D – Hamilton Depression Rating Scale

TFEQ - *Three Factor Eating Questionnaire*

FFMQ - *Five Facet Mindfulness Questionnaire*

BIS-11 - *Barratt Impulsiveness Scale*

ACC - Córtex Cingulado Anterior

OFC - Córtex Orbito frontal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1. Transtorno de Ansiedade Generalizada	15
2.1.1. <i>Definição e Epidemiologia</i>	15
2.1.2. <i>Etiologia</i>	16
2.1.3. <i>Bases neuroanatômicas e funcionais</i>	17
2.1.4. <i>Neurobiologia: funções neuropsicológicas</i>	20
2.2. Treinamento Atencional/Mindfulness	22
2.2.1. <i>Definição e Evidências Científicas</i>	22
2.2.2. <i>Estado Mindful</i>	24
2.3. Comportamento Alimentar	25
2.3.1. <i>Definição e Evidências Neurocientíficas</i>	25
2.3.2. <i>Variações do Comportamento Alimentar e seus desfechos</i>	27
2.3.2.1 <i>Domínios do comportamento alimentar</i>	28
2.3.3 <i>Controle Inibitório e Auto-regulação alimentar</i>	31
2.3.4 <i>Comportamento Alimentar e Mindfulness</i>	34
3. JUSTIFICATIVA	35
4. OBJETIVOS	36
4.1. Objetivo Geral	36
4.2. Objetivos Específicos	36
5. HIPÓTESE	37
6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	37
7. MÉTODOS E MATERIAIS	38
8. RESULTADOS	46
9. DISCUSSÃO	54
10. CONCLUSÃO	62
11. REFERÊNCIAS	63
12. DIVULGAÇÃO PARCIAL DOS RESULTADOS	90

12.1.	Eventos	90
<i>12.1.1.</i>	<i>37º Semana Científica do HCPA</i>	90
<i>12.1.2.</i>	<i>Semana Científica da UFRGS 2017</i>	91
13.	TRABALHOS EM ANAIS	92
14.	ARTIGOS EM PERIÓDICOS	93
15.	PERSPECTIVAS FUTURAS	94
16.	ANEXOS	95
<i>16.1.</i>	<i>Anexo A - The Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21)</i>	95
<i>16.2</i>	<i>Anexo B - Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11)</i>	97
<i>16.3</i>	<i>Anexo C - Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)</i>	98
17.	APÊNDICES	100
17.1.	<i>Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)</i>	100
17.2	<i>Apêndice B - Escala de Fome e Saciedade</i>	102

1. INTRODUÇÃO

Os Transtornos de Ansiedade (TA) são os transtornos psiquiátricos mais frequentes na população em geral, apresentando uma prevalência de 4,8 a 31% ao longo da vida (Kessler *et al.*, 2001). De acordo com o DSM 5, esse grupo de transtornos possuem como características principais excessivo medo e ansiedade. O medo é uma resposta emocional gerada por uma ameaça percebida ou real, geralmente associado com excitação autonômica de luta ou fuga (Association, 2014). A ansiedade, por outro lado, corresponde à antecipação de ameaças futuras e, geralmente, está associada com as preocupações referentes a essas ameaças, podendo gerar comportamentos de cuidado ou de esquiva e ainda uma tendência a superestimar os perigos. Os sintomas físicos, como tensão muscular, também podem estar associados. As diferentes categorias de transtornos de ansiedade são classificadas de acordo com os objetos ou situações que são os alvos do medo, da ansiedade ou do comportamento evitativo e da distorção cognitiva (Association, 2014).

O Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) possui as questões do cotidiano como alvo da ansiedade e é um dos transtornos mentais mais comuns no cuidado primário (Wittchen, 2002). O TAG está relacionado ao aumento do uso de recursos de saúde e à incapacidade funcional (Wittchen, 2002). No campo das neurociências, estudos envolvendo Ressonância Magnética Funcional (fMRI) mostram que os indivíduos com TAG apresentam prejuízo em situações de processamento emocional e no controle de preocupações (Andreescu *et al.*, 2017).

Os indivíduos com diagnóstico de TAG podem ou não serem impulsivos, enquanto alguns trabalhos não encontram correlação entre ansiedade e impulsividade (Apter *et al.*, 1993; Hervé Caci, 1998), outros observam altos níveis de impulsividade

em pacientes com transtornos de ansiedade em comparação com controles saudáveis (Kashdan e Hofmann, 2008; Kashdan *et al.*, 2009; Del Carlo *et al.*, 2012). A impulsividade é uma predisposição para ter reações rápidas e não planejadas aos estímulos internos e externos, sem considerar as consequências negativas dessas reações ao indivíduo e aos outros (Moeller *et al.*, 2001).

Prejuízos no controle inibitório estão associados ao aumento do consumo alimentar (Guerrieri *et al.*, 2007; Houben, 2011), incluindo aumento do consumo em resposta a estados emocionais negativos (Bekker *et al.*, 2004; Racine *et al.*, 2009), aumento do consumo de alimentos hiperpalatáveis (Jasinska *et al.*, 2012; Brace e Yeomans, 2016; Garza *et al.*, 2016) e ao ganho de peso e obesidade (Nederkoorn *et al.*, 2006; Nederkoorn *et al.*, 2007; Guerrieri *et al.*, 2008; Nederkoorn *et al.*, 2009; Batterink *et al.*, 2010; Cohen *et al.*, 2011). Em contrapartida, elementos do *mindfulness* (atenção plena) e da alimentação consciente estão sendo incorporados cada vez mais em intervenções destinadas a gerenciar os comportamentos alimentares relacionados à obesidade (Olson e Emery, 2015).

O comportamento alimentar em pacientes ansiosos vem sendo estudado, mas ainda não existem resultados consistentes sobre um padrão alimentar específico e seus mecanismos. Alguns estudos sugerem que estas alterações no comportamento alimentar podem variar por aspectos associados à personalidade (Elfhag e Morey, 2008; Guarda *et al.*, 2015; Gerlach *et al.*, 2016), ao autocontrole (Elfhag e Morey, 2008; Nederkoorn *et al.*, 2010; Rangel, 2013), a processos atencionais (O'reilly *et al.*, 2014) e ainda a alterações na função executiva e na tomada de decisão (Elfhag e Morey, 2008; Nederkoorn *et al.*, 2010).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Transtorno de Ansiedade Generalizada

2.1.1. Definição e Epidemiologia

O Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) é caracterizado por ansiedade e preocupação persistentes e excessivas com relação às questões do cotidiano, que são difíceis de controlar e que duram por, pelos menos, seis meses. A prevalência é de 3,1% em 12 meses (Kessler *et al.*, 2005) e ao longo da vida é de aproximadamente 6% (Kessler *et al.*, 2007). O pico de prevalência se dá na meia idade e declina ao longo dos anos (Wittchen, 2002; Association, 2014), sendo a média de idade de início dos sintomas aos 30 anos (Association, 2014).

O TAG se associa com características clínicas como idade maior que 24 anos, ser solteiro, divorciado, viúvo, desempregado ou dono de casa (Wittchen, 2002; Kessler *et al.*, 2008; Association, 2014) e ocorre duas vezes mais em mulheres. Os sintomas tendem a ser crônicos; o curso flutuante, e a taxa de remissão completa é extremamente baixa. (Association, 2014).

Este transtorno está associado a prejuízo funcional, comorbidades médicas e psiquiátricas (Wittchen, 2002; Kessler *et al.*, 2008; Comer *et al.*, 2011; Association, 2014). Os indivíduos podem experimentar sintomas físicos como inquietação ou exaustão, ficar facilmente fatigados, ter dificuldades de concentração ou ter “brancos”, irritabilidade, tensão muscular e alteração do sono (Association, 2014), além de importante prejuízo na produtividade e redução na qualidade de vida (Kessler *et al.*, 2001; Hoffman *et al.*, 2008). As comorbidades clínicas envolvem dor crônica ou síndromes dolorosas (Beesdo *et al.*, 2009), doença cardíaca (Martens *et al.*, 2010);

Comer *et al.*, 2011) e doenças do trato gastrointestinal (Comer *et al.*, 2011), além de haver evidências que o TAG parece aumentar, independentemente, o risco para doença cardíaca coronariana na população em geral (Barger e Sydeman, 2005). A frequência das comorbidades psiquiátricas é alta, sendo que aproximadamente 66% dos indivíduos com TAG têm, pelo menos, outro transtorno psiquiátrico, principalmente depressão ou outro TA (Wittchen *et al.*, 2011). Apesar da sua prevalência e do seu prejuízo, o TAG ainda é um transtorno subdiagnosticado e menos de um terço dos pacientes são adequadamente tratados (Baldwin *et al.*, 2012; Revicki *et al.*, 2012).

2.1.2. Etiologia

Procura-se ainda entender melhor os fatores de risco para o TAG, mas sabe-se que tanto fatores biológicos, fatores cognitivos e o apego/vinculação emocional na primeira infância estão envolvidos no desenvolvimento desse transtorno.

Alguns fatores biológicos bastante estudados e associados aos sintomas de ansiedade são a diminuição no tônus vagal (diminuição na variabilidade da frequência cardíaca), que pode ser uma medida objetiva da resposta autonômica e sua variabilidade dependente da modulação parassimpática (Malik M, 2004; Association, 2014), a inflamação periférica e os níveis de marcadores inflamatórios alterados (Copeland *et al.*, 2012; Vogelzangs *et al.*, 2013); e a erosão telomérica (Kananen *et al.*, 2010; Asok *et al.*, 2013; Hoen *et al.*, 2013; Verhoeven *et al.*, 2015).

Um recente estudo caso-controle indica que existe uma resposta pró-inflamatória (interferon-gama e fator-alfa de necrose tumoral - TNF-alfa) relativamente aumentada, com uma diminuição da resposta anti-inflamatória (Interleucina 4 e 10), além de um

equilíbrio alterado de citocinas em pacientes com TAG (Hou *et al.*, 2017). Outro estudo caso-controle em pacientes chineses identificou um aumento significativo de interleucinas (IL) 1-alfa, IL-2, IL-6, IL-8, IL-12p70, interferon-gama e proteína C-reativa nos indivíduos com TAG e uma correlação positiva entre os mesmo marcadores inflamatórios e os marcadores de ansiedade (Tang *et al.*, 2018).

Dentre os modelos cognitivos elaborados para tentar explicar o TAG (Behar *et al.*, 2009), a evitação de experiências afetivas internas (ou seja, pensamentos, crenças e emoções) ganha ênfase como um fator importante para o desenvolvimento desse transtorno. Utiliza-se esse modelo no entendimento da relação entre TAG e *mindfulness* (atenção plena) {Roemer, 2009, Mindfulness and emotion regulation difficulties in generalized anxiety disorder: preliminary evidence for independent and overlapping contributions;Roemer L., 2002, Expanding Our Conceptualization of and Treatment for Generalized Anxiety Disorder: Integrating Mindfulness/Acceptance-Based Approaches With Existing Cognitive-Behavioral Models}, já que uma consequência dessa evitação pode ser a redução da atenção ao momento presente, visto que esses indivíduos estão cronicamente preocupados com possíveis ameaças futuras (Roemer L., 2002; Association, 2014)

2.1.3. Bases neuroanatômicas e funcionais

Os mecanismos neurais da ansiedade continuam sendo investigados, embora algumas associações com alterações na amígdala, córtex cingulado anterior, córtex pré-frontal, giro frontal inferior, ínsula, substância cinzenta periaquedutal e cerebelo já foram caracterizadas nesses pacientes (Pine, 2007; Etkin *et al.*, 2010; Etkin e

Schatzberg, 2011; Ball *et al.*, 2013; Greenberg *et al.*, 2013; Etkin *et al.*, 2015; Ottaviani *et al.*, 2016; Andreescu *et al.*, 2017; Fitzgerald *et al.*, 2017).

Alterações em estruturas cerebrais ou em seu funcionamento são principalmente identificadas em estudos com Ressonância Magnética Estrutural (sMRI), fMRI e *Error-Related Negativity* medido via eletroencefalograma. Nestes estudos, a amígdala, o córtex cingulado anterior e o córtex pré-frontal aparecem como as principais áreas relacionadas ao TAG (Monk *et al.*, 2008; Etkin *et al.*, 2009; Schienle *et al.*, 2011; Abdallah *et al.*, 2013; Moser *et al.*, 2013; Hamm *et al.*, 2014; Mochcovitch *et al.*, 2014; Moon *et al.*, 2014; Hilbert *et al.*, 2015; Makovac *et al.*, 2016; Andreescu *et al.*, 2017).

Os pacientes com TAG em situações de processamento emocional parecem ter uma falha na ativação do cingulado anterior e na sua conectividade com a amígdala, além de uma possível diminuição na ativação do córtex pré-frontal dorsomedial, acarretando uma regulação emocional prejudicada em comparação a indivíduos saudáveis (Kessler *et al.*, 2007). É visto maior engajamento da amígdala e do pré-frontal durante processos de regulação emocional em indivíduos com TAG do que em indivíduos saudáveis (Fitzgerald *et al.*, 2017). A atividade da amígdala parece estar associada diretamente com o aumento dos sintomas de ansiedade e a maioria dos estudos relaciona o aumento da sua atividade com atenção, vigilância e antecipação a ameaças futuras (Hilbert *et al.*, 2014). Por outro lado, a atividade do córtex pré-frontal parece estar associada à diminuição dos sintomas ansiosos, sugerindo que o córtex pré-frontal poderia controlar a atividade da amígdala e agir como um mecanismo

compensatório essencial para os sintomas de ansiedade (Pine, 2007; Pine *et al.*, 2009; Hilbert *et al.*, 2014; Toazza, 2016; Buff *et al.*, 2017; Fitzgerald *et al.*, 2017).

O condicionamento ao medo ou o aprendizado da ameaça também são bastante explorados na literatura e são evidenciados, principalmente, pela conectividade entre amígdala e córtex pré-frontal (Schiller *et al.*, 2008). Em indivíduos com TA, essa conectividade parece estar alterada, com aumento da atividade da amígdala e diminuição do córtex pré-frontal, de forma que o pareamento com o estímulo aversivo está mais sensibilizado e gera o medo frente a situações do cotidiano (Greenberg *et al.*, 2013). Esse aumento de estímulos aversivos no cotidiano e sua resposta mal-adaptativa ao medo caracterizam os indivíduos com TAG (Bishop *et al.*, 2004; Etkin e Wager, 2007; Shin e Liberzon, 2010; Adhikari *et al.*, 2015; Makovac *et al.*, 2016).

Há evidências, também, de alterações na atividade cerebral de pacientes ansiosos em repouso, parecendo haver uma menor desativação de áreas envolvidas com a preocupação, apenas na rede modo padrão (*default mode network*), em comparação a indivíduos saudáveis (Barger e Sydeman, 2005).

Dentre os poucos achados replicados em sRNM para o TAG, encontram-se trabalhos que mostram aumento no volume da substância cinzenta da amígdala (Etkin *et al.*, 2009; Schienle *et al.*, 2011) e diminuição na substância cinzenta do hipocampo (Abdallah *et al.*, 2013; Moon *et al.*, 2014). Em um estudo com Imageamento por Tensor de Difusão em indivíduos TAG na vida tardia, identificou-se menor espessura cortical no córtex orbitofrontal (OFC), no giro frontal inferior e no córtex cingulado anterior (ACC), além de alteração da matéria cinzenta no OFC, ACC e putâmen quando comparados a indivíduos sem ansiedade (Andreescu *et al.*, 2017). Hilbert e

colaboradores (2015) encontraram em pacientes com TAG, quando comparados a indivíduos saudáveis, aumento de volume na substância cinzenta dos núcleos da base, sugerindo relação com o comportamento antecipatório disfuncional, e diminuição na substância branca do córtex pré-frontal dorso-lateral que pode refletir o prejuízo no processamento emocional e no controle de preocupações desses indivíduos (Hilbert *et al.*, 2015).

2.1.4. Neurobiologia: Funções Neuropsicológicas

O TAG é associado a prejuízos na memória, aprendizagem, função executiva e atenção (Britton *et al.*, 2011; Butters *et al.*, 2011; Fonzo e Etkin, 2017), porém estas associações não são relatadas de forma consistente na literatura (Castaneda *et al.*, 2011). Um trabalho com adultos jovens mostrou déficits na função executiva, memória não-verbal e atenção, sugerindo um aumento significativo no prejuízo cognitivo, principalmente na atenção e memória, daqueles que usavam fármaco antidepressivo (Britton *et al.*, 2011).

Estudos explorando o desempenho cognitivo de adultos com TAG mostraram prejuízos na memória e na memória de trabalho em comparação a indivíduos sem TAG (Moon *et al.*, 2016; Diwadkar *et al.*, 2017) Vasa *et al.* (2007) observaram comprometimento na memória visual em transtornos de ansiedade, enquanto outros trabalhos mostraram a supressão da memória aversiva (Depue *et al.*, 2007; Vasa *et al.*, 2007; Depue, 2012; Depue e Banich, 2012; Marzi *et al.*, 2014), vinculada inclusive como um mecanismo de defesa e associada com uma hipoativação do córtex pré-frontal ventral e cíngulo dorsal anterior durante o controle da memória, além de uma diminuição do volume hipocampal possivelmente relacionada à extinção e memória de

medo (Sehlmeyer *et al.*, 2009). Outros dois estudos com pequenas amostras de adultos jovens não mostraram disfunção cognitiva relacionada ao TAG (Airaksinen *et al.*, 2005; Castaneda *et al.*, 2011), em concordância com o estudo de Jarros (2017), em crianças e adolescentes, que sugeriu que atenção, memória episódica e verbal, habilidades visuoespaciais, funções executivas e características cognitivas globais não diferem entre os casos com transtornos de ansiedade e os controles sem o transtorno, enquanto para memória de trabalho o grupo com ansiedade leve apresentou desempenho superior ao do grupo com ansiedade moderada e também ao dos controles (Jarros *et al.*, 2017).

Um recente estudo mostrou que o prejuízo em componentes da função executiva, como cognição global, controle inibitório, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e raciocínio indutivo se comporta como fator de risco para TAG grave quase uma década depois do aparecimento desses prejuízos (Zainal e Newman, 2017).

A relação entre impulsividade e ansiedade já foi muito discutida na literatura, na qual encontram-se teorias que mostram uma relação negativa, baseadas no pressuposto de que a ansiedade altera o indivíduo para o perigo potencial e opera para inibir o comportamento em condições de maior ameaça (Gray, 1982). Em outros trabalhos, não houve correlação entre impulsividade e ansiedade (Apter *et al.*, 1993; Hervé Caci, 1998), enquanto outros dados revelam associação positiva (Kashdan e Hofmann, 2008; Kashdan *et al.*, 2009; Del Carlo *et al.*, 2012; Moustafa *et al.*, 2017). Os estudos com pacientes ansiosos identificam alterações no processo do controle inibitório, não havendo prejuízo da eficácia no desempenho de tarefas neurocognitivas, mas diminuindo a eficiência inibitória (Derakshan *et al.*, 2009; Ansari e Derakshan, 2011).

O viés atencional é muito investigado nos transtornos de ansiedade em adultos e seus resultados são discrepantes em TAG, possivelmente por existirem moderadores dessa relação (por exemplo, gênero, idade, depressão comórbida) (Kinney *et al.*, 2017). Direcionar a atenção para estímulos negativos é mais frequente em pacientes com transtornos de ansiedade do que indivíduos não ansiosos. A seletividade atencional influencia o processamento emocional e cognitivo e a literatura parece sugerir que o viés atencional para ameaça é um importante fator causal na etiologia e manutenção dos transtornos de ansiedade (Monk *et al.*, 2006; Dandeneau *et al.*, 2007; Monk *et al.*, 2008; Britton *et al.*, 2011; Chen *et al.*, 2013; Toazza, 2016).

2.2. Treinamento Atencional/Mindfulness

2.2.1 Definição e Evidências Científicas

O treinamento da atenção é o foco das práticas de *mindfulness* a fim de conduzir os processos mentais sob maior controle voluntário (Bhatnagar *et al.*, 2013). A palavra *mindfulness* pode ser usada para descrever conceitos de um traço psicológico, uma prática, um estado de consciência ou um processo psicológico (Keng *et al.*, 2011). De acordo com Kabat-Zinn, *mindfulness* é a consciência que surge através de “prestar a atenção de uma forma particular: com propósito, no momento presente e sem julgamento” (Atenção Plena) (Kabat-Zinn, 1994). Assim, um estado *mindful* pode ser descrito pela capacidade de focar a atenção no momento presente de forma em que se tenha a habilidade de observar, descrever, agir com consciência e não julgar ou não reagir às experiências.

A intenção, a atenção e a atitude são três componentes que parecem compor o treinamento *mindfulness* (Shapiro *et al.*, 2006). A intenção compreende o entendimento

do motivo que leva o indivíduo à prática de *mindfulness*. A atenção se refere à observação das experiências internas e externas sem interpretá-las, na tentativa de experienciá-las no aqui e agora. A atitude é a qualidade de aceitação, compaixão, abertura e curiosidade com a qual se observa o aqui e agora. Através de intervenções baseadas em *mindfulness*, diversos estudos de diferentes métodos encontraram melhora na atenção, na regulação emocional e nas relações sociais na população de indivíduos adultos (Bowen *et al.*, 2006; Lutz, Slagter, *et al.*, 2008; Chiesa e Serretti, 2010; Chiesa e Malinowski, 2011).

As práticas de *mindfulness* possuem variações de foco atencional, alguns estudos baseiam-se em protocolos cognitivo-comportamentais (Kabat-Zinn *et al.*, 1985; Teasdale *et al.*, 2002), enquanto outros se concentram no foco somático (Russell e Arcuri, 2015) como uma forma de otimizar a modulação da atenção por um mecanismo *top-down* no córtex somatossensorial, que pode melhorar a regulação do devaneio, da cognição e da meta-cognição. O *Body in Mind Training* é um exemplo de protocolo de tratamento que foca em movimentos e no sistema motor como ferramentas para a prática de *mindfulness* (Russell, 2014)

Mais de três décadas de estudos têm demonstrado os efeitos positivos das práticas baseadas em *mindfulness* na saúde mental e física, assim como na qualidade de vida da população geral e clínica (Gotink *et al.*, 2015). Em relação ao tratamento de TAG, os estudos demonstram eficácia de intervenções baseadas em *mindfulness*; porém, a maioria desses estudos têm um poder limitado devido ao pequeno tamanho amostral e ao uso de controles ruins como lista de espera (Craigiea *et al.*, 2008; Evans *et al.*, 2008; Asmaee Majid *et al.*, 2012; Hoge *et al.*, 2013). Uma metanálise sobre o tema concluiu

que ainda não é clara a efetividade de *mindfulness* no tratamento de TAG (Health., 2015).

As principais evidências do *mindfulness* na neurociência são compatíveis com melhora da atenção e com alteração de estruturas que parecem melhorar a regulação emocional. Segundo alguns estudos, o treinamento *mindfulness*, a meditação ou um maior estado *mindful* no cotidiano está relacionado com maior ativação do córtex do cíngulo anterior (auto-regulação da atenção e da emoção) (Hölzel *et al.*, 2007; Tang *et al.*, 2007; Tang *et al.*, 2009; Tang e Posner, 2009; Johnson *et al.*, 2014; Haase *et al.*, 2015; Young *et al.*, 2018), do córtex pré-frontal (atenção, tomada de decisão e controle da emoção) (Allen *et al.*, 2012; Hölzel *et al.*, 2013; Zeidan *et al.*, 2014; Tomasino e Fabbro, 2016; Ellard *et al.*, 2017), do córtex do cíngulo posterior (auto-consciência) (Tang e Posner, 2009; Brewer *et al.*, 2011; Hasenkamp e Barsalou, 2012), da ínsula (atenção, interocepção e processamento emocional) (Lutz, Brefczynski-Lewis, *et al.*, 2008; Tang e Posner, 2009; Hölzel *et al.*, 2011; Johnson *et al.*, 2014; Haase *et al.*, 2015; Tomasino e Fabbro, 2016; Young *et al.*, 2018), do estriado (regulação da atenção, emoção e circuito de recompensa) (Tang *et al.*, 2009; Haase *et al.*, 2015; Kirk *et al.*, 2015; Tomasino e Fabbro, 2016; Young *et al.*, 2018) e do córtex auditivo (Gundel *et al.*, 2018), além de menor ativação da amígdala (processamento emocional).

2.2.2 Estado Mindful

Alguns autores argumentam que o estado *mindful* é uma característica de ocorrência natural que mostra variação significativa em amostras não clínicas e não-meditadoras (Brown e Ryan, 2003; Shapiro *et al.*, 2008). Baer e colaboradores (2006) sugerem que o estado *mindful* pode ser conceituado como uma construção

multifacetada que consiste em várias habilidades relacionadas. Observar é a tendência de notar ou atender a experiências internas e externas. Descrever envolve rotular experiências observadas com palavras. Atuar com consciência refere-se a prestar atenção à atividade em andamento, evitando um comportamento mecânico com a atenção focada em outro lugar (muitas vezes chamado de piloto automático). Não julgar a experiência interior envolve tomar uma atitude não avaliativa em relação às cognições e emoções. E a não-reatividade para a experiência interna é a tendência de permitir que sentimentos e pensamentos venham e voltem sem se deixar levar por eles. Essas habilidades são diferentes entre meditadores e não meditadores e se relacionam com sintomas psiquiátricos e bem-estar (Baer *et al.*, 2006).

2.3. Comportamento Alimentar

2.3.1 Definição e Evidências Neurocientíficas

Comportamento alimentar é um conjunto de cognições e afetos que regem ações e condutas alimentares; refletem a interação entre o estado fisiológico, psicológico e ambiental no qual vivemos (Alvarenga *et al.*, 2016).

Os estados comportamentais complexos e bem conservados evolutivamente, como os relacionados à alimentação, exigem tanto respostas precursoras (apetite) como consumatórias (consumo alimentar) (Sherrington, 1906). As reações sequenciais de comportamentos apetitivos e consumatórios (Craig, 1917; Ball e Balthazart, 2008) são codificados em neurônios distintos no hipotálamo, sugerindo a existência de redes separadas que regulam a motivação para comer e o consumo de alimentos (Jennings *et al.*, 2015).

O comportamento motivado da alimentação, descrito por Volkow e colaboradores (2017), envolve redes neurais dopaminérgicas que surgem na substância *nigra* e na área tegmental ventral e se projetam para o núcleo *accumbens*, estriado, córtex pré-frontal e amígdala. Esse comportamento integra mecanismos periféricos e centrais conduzidos por sinais homeostáticos e estímulos ambientais que resultam em ações direcionadas a um objetivo. O hipotálamo é o centro do equilíbrio energético e vários núcleos estão envolvidos na regulação energética homeostática (por exemplo, o núcleo arqueado e o hipotálamo lateral, que se projetam para o tálamo paraventricular).

Esses núcleos integram sinais orexigênicos e anorexigênicos da periferia e do sistema nervoso central e os transmitem para o sistema de motivação da dopamina. Em contrapartida, a inibição descendente para a busca de alimentos depende fortemente do córtex pré-frontal, incluindo o córtex orbitofrontal, o córtex cingulado anterior e os córtices pré-frontais dorsolateral e inferior. A amígdala, especificamente a amígdala basolateral, confere atributos emocionais e, juntamente com os circuitos de memória, aprendizagem e habituação (que incluem o hipocampo), gera respostas condicionadas. Os sinais periféricos orexigênicos e anorexigênicos influenciam diretamente os núcleos hipotalâmicos e também as estruturas mesocorticolímbicas (núcleo do trato solitário, amígdala basolateral, hipocampo, áreas pré-frontais). Muitos neurotransmissores clássicos (dopamina, canabinóides, opióides, GABA e serotonina) também interagem com os neurônios dentro dos núcleos hipotalâmicos (Volkow *et al.*, 2017).

Assim, o ato de se alimentar inicia na presença de uma motivação para comer. Tanto este impulso motivacional quanto os comportamentos que se seguem são influenciados pela experiência prazerosa do presente ou do passado que possuem

estímulos de reforço (por exemplo, alimentos hiperpalatáveis), aumentando a probabilidade de repetir ou aumentar o consumo (Volkow *et al.*, 2017). Dessa forma, sabe-se que o comportamento alimentar é guiado tanto de forma hedônica quanto homeostática (Lowe e Levine, 2005). Por isso, a escolha alimentar é uma decisão complexa orientada pela competição e interação entre controladores comportamentais.

Rangel (2013) usa a base neurocomputacional da tomada de decisão para definir que as decisões são controladas por três sistemas diferentes: o controle Pavloviano, o controle habitual e o controle direcionado por um objetivo; E que esses controladores comportamentais precisam estar funcionando de forma adequada e sistemática para que o indivíduo consiga fazer escolhas alimentares funcionais (Rangel, 2013).

No desenvolvimento da obesidade, ocorrem erros no mecanismo de tomada de decisão e na diminuição do autocontrole levando a comportamentos alimentares mal-adaptativos (Rangel, 2013). Alguns trabalhos demonstram que o uso da atenção é importante para computar corretamente os valores na escolha direcionada por um objetivo e conduzir o circuito de tomada de decisão de forma benéfica (Mann e Ward, 2007; Hare *et al.*, 2011). Segundo Hare, Malmaud & Rangel (2011), focar a atenção nas informações saudáveis dos alimentos melhora a qualidade das escolhas alimentares, e esse processo correlaciona-se com o grau em que a rede do córtex pré-frontal dorsomedial - córtex pré-frontal ventromedial é ativada (Hare *et al.*, 2011).

2.3.2 Variações do Comportamento Alimentar e seus desfechos

Algumas hipóteses fornecem explicações plausíveis sobre como variações do comportamento alimentar estão associadas ao aumento de peso (O'reilly *et al.*, 2014). A compulsão alimentar (Fitzgibbon *et al.*, 1993; Stunkard e Allison, 2003), a alimentação

guiada por estímulos emocionais (Torres e Nowson, 2007; Koenders e Van Strien, 2011), a alimentação frente a pistas alimentares e do ambiente (Burton *et al.*, 2007; Hou *et al.*, 2011) e a alimentação em resposta aos desejos alimentares (Rodin *et al.*, 1991; Delahanty *et al.*, 2002) foram ligadas ao ganho de peso e à recuperação do peso após a perda bem sucedida. De acordo com a teoria da fuga (Heatherton e Baumeister, 1991) e os modelos de regulação afetiva (Heatherton e Baumeister, 1991; Wedig e Nock, 2010), os indivíduos podem usar a alimentação emocional ou a compulsão alimentar como mecanismos de enfrentamento inadaptados em resposta a experiências psicológicas e auto-avaliações negativas (Spoor *et al.*, 2007). Os comportamentos alimentares que levam ao ganho de peso associam-se à depressão, ao estresse e à ansiedade (Baer, 2005). Além disso, o aumento do afeto negativo está relacionado a um pior resultado do tratamento da obesidade, em um estudo envolvendo adultos (Teixeira *et al.*, 2005).

Por outro lado, um fraco reconhecimento da fome física e dos sinais de saciedade também podem dar origem à incapacidade de autorregular o comportamento alimentar (Dalen *et al.*, 2010). A teoria psicossomática postula que a alimentação excessiva em resposta às emoções é causada por uma incapacidade de distinguir a excitação emocional da fome física (Bruch, 1964). A existência de um modelo não exclui a presença de outros, é possível que um indivíduo possa apresentar características mais fortes de uma teoria e mais fracas de outra, ocorrendo em concomitância, e essa caracterização é variável para cada indivíduo.

2.3.2.1 Domínios do comportamento alimentar

O hábito alimentar sofre influência de fatores fisiológicos, cognitivos, psicológicos, comportamentais e sociais (Apfeldorfer e Zermati, 2001). Assim, a

caracterização de um estilo alimentar, através de questionários específicos é uma das formas utilizadas para classificar o comportamento alimentar humano. O *Three Factor Eating Questionnaire* (TFEQ) é um instrumento amplamente utilizado em pesquisa e que, em suas últimas versões, subdivide o comportamento alimentar em três domínios: alimentação emocional, descontrole alimentar e restrição cognitiva.

A alimentação emocional é uma tendência de comer em resposta a estímulos emocionais, geralmente negativos. Alguns estudos verificam a associação de alimentação emocional a sintomas elevados de ansiedade e depressão. Em jovens ansiosos, o consumo emocional pode ser uma maneira de lidar com a hiper-excitação que experimentam, enquanto que no caso da depressão, o consumo emocional poderia proporcionar emoções positivas (Eddy *et al.*, 2007; Goossens *et al.*, 2009). O Índice de Massa Corporal (IMC) elevado se associa com alimentação emocional e essa relação fica ainda mais forte com a presença de descontrole alimentar (Löffler *et al.*, 2015). A literatura demonstra que é mais comum a presença da alimentação emocional e externa em indivíduos obesos em comparação a indivíduos eutróficos (Patel e Schlundt, 2001). Além disso, a alimentação emocional está associada com ganho de peso e com reganho de peso após o tratamento (Fitzgibbon *et al.*, 1993; Torres e Nowson, 2007; Koenders e Van Strien, 2011).

O descontrole alimentar é caracterizado pela tendência de perder o autocontrole e consumir exageradamente os alimentos quando o indivíduo sente fome ou quando é exposto a pistas externas (por exemplo, alimentos hiperpalatáveis), mesmo na ausência de fome fisiológica. A exaltação desse domínio está relacionada a comportamentos e desfechos mal-adaptativos. Sabe-se que existem prejuízos da função cognitiva em

obesos que estão relacionados à desinibição na alimentação (sensibilidade reduzida às pistas internas para a saciedade, resultando em desinibição e consumo excessivo em situações em que o controle cognitivo foi prejudicado), prejudicando a adesão aos planos de alimentação saudável (Baddeley, 1992; Gunstad *et al.*, 2007; Gunstad *et al.*, 2010; Calvo *et al.*, 2014). Segundo o estudo de Calvo *et al.* (2014), indivíduos obesos apresentam um controle inibitório mais lento em comparação aos indivíduos eutróficos, porém não foram evidenciadas diferenças para outras medidas da função executiva ou atenção entre estes dois grupos. Ao avaliar a população total do estudo, os autores observaram que quanto maior era o autorrelato de desinibição alimentar, mais lento era o controle inibitório e a memória de trabalho (Calvo *et al.*, 2014). Existem resultados na literatura sugerindo uma interação entre impulsividade e comportamento alimentar desinibido em relação à obesidade, na qual comportamento alimentar desinibido parece atuar como mediador dessa relação (Yeomans *et al.*, 2008; Legenbauer *et al.*, 2018).

A restrição cognitiva é caracterizada pela tendência de controlar o consumo alimentar em função do peso ou da forma corporal. Há evidências controversas na literatura sobre restrição alimentar e obesidade, possivelmente pela complexidade desse domínio na sua definição (restrição como um padrão alimentar habitual ou como dieta para perda de peso) e em seu grau do construto (restrição mais rígida ou mais flexível) (Johnson *et al.*, 2012). A relação entre a restrição alimentar e o IMC foi examinada em vários estudos transversais nos quais foram encontradas associações tanto positivas (Lluch *et al.*, 2000; De Lauzon-Guillain *et al.*, 2006), quanto negativas (Williamson *et al.*, 1995; Boschi *et al.*, 2001). No entanto, um achado que parece consistente é o fato de que a associação entre restrição dietética e peso corporal varia entre indivíduos obesos e com peso normal. Em grupos de peso normal, a associação é frequentemente positiva

(Lluch *et al.*, 2000; Provencher *et al.*, 2003; Bellisle *et al.*, 2004; De Lauzon-Guillain *et al.*, 2006), enquanto que nas populações obesas, maior restrição é geralmente associada ao menor peso (Foster *et al.*, 1998; Provencher *et al.*, 2003; Cappelleri *et al.*, 2009). Pode ser que, em uma situação de peso normal, a restrição atue como um marcador de tendência ao superconsumo, enquanto nos obesos a tendência de alimentação excessiva é quase onipresente (Johnson, 2012). A restrição, então, pode atenuar os efeitos de traços apetitivos adversos sobre ganho de peso em populações obesas (Williamson *et al.*, 1995; Hays *et al.*, 2002; Dykes *et al.*, 2004; Hays e Roberts, 2008). Porém, para que a perda de peso ocorra com o comportamento alimentar restritivo é importante que estejam elevados os níveis de autorregulação para que o mecanismo de tomada de decisão frente a pistas de alimentos hiperpalatáveis esteja fortalecido (Johnson *et al.*, 2012).

Pacientes ansiosos possuem risco para desenvolver tanto anorexia (Dellava *et al.*, 2010; Hildebrandt *et al.*, 2012) como obesidade (Simon *et al.*, 2006; Garipey *et al.*, 2010; Brumpton *et al.*, 2013; Hemmingsson, 2014), e não se conhece exatamente porquê algumas pessoas apresentam comportamentos restritivos e outras de superconsumo. A personalidade (Elfhag e Morey, 2008; Guarda *et al.*, 2015; Gerlach *et al.*, 2016), o autocontrole (Elfhag e Morey, 2008; Nederkoorn *et al.*, 2010; Rangel, 2013), a atenção e a consciência alimentar (O'reilly *et al.*, 2014), e as alterações na função executiva e na tomada de decisão (Hall, 2012; Rangel, 2013) parecem influenciar o comportamento alimentar desses indivíduos.

2.3.3 Controle Inibitório e Autorregulação alimentar

Alguns estudos demonstram que existe uma relação entre emoções negativas e perda de controle, e que a experiência de perda de controle está significativamente

relacionada aos sintomas de ansiedade e depressão em crianças e adolescentes em tratamento de obesidade (Eddy *et al.*, 2007; Glasofer *et al.*, 2007; Goossens *et al.*, 2009). O Modelo de Regulação Afetiva propõe que os indivíduos que perdem o controle de suas refeições e começam a engordar acreditam que comer proporciona distração e conforto frente a emoções negativas dolorosas (Mccarthy, 1990; Grilo *et al.*, 1994; Leon *et al.*, 1995; Burton *et al.*, 2007; Haedt-Matt e Keel, 2011).

Existe também uma associação entre impulsividade e transtornos de ansiedade, sendo que alguns estudos sugerem que a ansiedade pode influenciar a impulsividade em indivíduos com predisposição para a desinibição comportamental (Jakuszkowiak-Wojten *et al.*, 2015). A impulsividade seria associada a uma predisposição para ter reações rápidas e não planejadas aos estímulos internos e externos, sem considerar as conseqüências negativas dessas reações ao indivíduo e aos outros (Moeller *et al.*, 2001).

Há evidências de que impulsividade e prejuízos no controle inibitório estão associados ao aumento do consumo alimentar (Guerrieri *et al.*, 2007; Houben, 2011), ao IMC (Meule, 2016; Emery e Levine, 2017; Meule e Blechert, 2017), ao ganho de peso (Nederkoorn *et al.*, 2006; Nederkoorn *et al.*, 2007; Guerrieri *et al.*, 2008; Nederkoorn *et al.*, 2009; Batterink *et al.*, 2010; Cohen *et al.*, 2011), e à falha em tratamentos para perda de peso a longo prazo (Thamotharan *et al.*, 2013; Cortese e Castellanos, 2014). Pesquisadores já demonstraram que jovens com excesso de peso que sofrem de perda de controle apresentam um estilo de alimentação emocional mais forte em comparação com jovens que não sofrem desta perda de controle (Eddy *et al.*, 2007; Tanofsky-Kraff *et al.*, 2007; Goossens *et al.*, 2009).

Parece existir uma relação positiva tanto entre o IMC e a escolha impulsiva de alimentos como entre o IMC e o padrão de preferência para recompensas menores e imediatas em relação a recompensas maiores e mais tardias (Komlos *et al.*, 2004; Smith *et al.*, 2005; Borghans e Golsteyn, 2006; Zhang e Rashad, 2008). A maior capacidade de atrasar a gratificação está associada a níveis mais baixos de excesso de peso e a uma menor taxa de ganho de peso na infância (Francis e Susman, 2009; Seeyave *et al.*, 2009; Duckworth *et al.*, 2010). Além disso, melhores habilidades de autorregulação aos dois anos de idade são capazes de prever menor IMC e menor risco de obesidade aos cinco anos de idade (Graziano *et al.*, 2010).

O controle inibitório pode estar enfraquecido apenas frente a estímulos alimentares, mas não frente a estímulos neutros. Este foi o achado de Price e colaboradores (2016) em indivíduos com sobrepeso/obesidade com baixa restrição alimentar (Price *et al.*, 2016). Há resultados divergentes na literatura relacionando tarefas de controle inibitório frente a estímulos alimentares e neutros com comportamento alimentar e sobrepeso/obesidade (Batterink *et al.*, 2010; Jasinska *et al.*, 2012; Loeber *et al.*, 2012; Meule *et al.*, 2012), possivelmente decorrente da heterogeneidade dos estudos (tipo de tarefa, tipo de população e desfechos avaliados) e da sobreposição que pode existir entre domínios do comportamento alimentar (alta pontuação para alimentação emocional e descontrole alimentar ou para descontrole alimentar e restrição cognitiva, por exemplo).

A função executiva é um construto multifacetado composto por vários processos cognitivos, como o controle inibitório, que possui o intuito de preservar a capacidade de autorregulação (Miyake *et al.*, 2000; Suchy, 2009; Allom e Mullan, 2014). Estudos

sugerem que os indivíduos que têm dificuldade em controlar seu peso também mostram déficits na função executiva, incluindo um desempenho mais fraco em tarefas envolvendo inibição, flexibilidade cognitiva e tomada de decisão (Lokken *et al.*, 2009; Verdejo-García *et al.*, 2010; Dempsey *et al.*, 2011; Johnson *et al.*, 2012). O IMC está associado à redução da atividade em áreas encefálicas relacionadas ao controle executivo, incluindo a região pré-frontal dorsolateral e área do cíngulo (Volkow *et al.*, 2009).

A capacidade de autorregulação parece ter algumas características "do tipo traço de personalidade", diferindo entre os indivíduos e influenciando o comportamento (Kochanska *et al.*, 2000). Sabe-se que existe um componente hereditário para a autorregulação, e os resultados de estudos individuais estimam uma influência genética de 6 a 59% (Rankinen e Bouchard, 2006). No entanto, alguns estudos trazem que a capacidade de autorregulação pode ser vista como uma habilidade. Assim, sugere-se que há um potencial para aumentar esta capacidade através do treinamento ou prática, usando técnicas que podem ser relevantes para a maioria dos indivíduos e que poderiam auxiliar na regulação do comportamento alimentar (Johnson *et al.*, 2012).

2.3.4 Comportamento Alimentar e Mindfulness

As habilidades que a prática de *mindfulness* promove parecem aumentar a autorregulação, melhorando a consciência das emoções e das sensações (Guerrieri *et al.*, 2008; Hall, 2012; Hemmingsson, 2014; Brace e Yeomans, 2016), o que pode ser importante para melhorar o relacionamento com os alimentos (O'reilly *et al.*, 2014). Alguns pesquisadores sugerem que a alimentação sem atenção (*mindless eating*) é um fator relevante para o aumento da ingestão de alimentos observado nas últimas décadas

(Wansink, 2006). O *mindless eating* ocorre quando o ato de comer não é conscientemente atendido; e sabe-se que a cessação do consumo alimentar acontece tanto por pistas alimentares do ambiente externo, quanto por pistas internas que sinalizam saciedade, por isso o indivíduo precisa estar consciente desses sinais para terminar a refeição (Wansink, 2004).

O aumento da atenção e da consciência nas práticas alimentares baseado em *mindfulness* está associado com a alteração do comportamento alimentar e com o controle de peso (Dalen *et al.*, 2010; Cavanagh *et al.*, 2014; Mantzios e Wilson, 2014; O'reilly *et al.*, 2014; Arch *et al.*, 2016). Os principais achados mostram aumento significativo da saciedade e redução de consumo calórico em pacientes que praticam o *mindfulness* (Miller *et al.*, 2012; Niemeier *et al.*, 2012), além da eficácia na perda de peso e na melhora de transtornos alimentares (Tapper *et al.*, 2009; Dalen *et al.*, 2010; Daubenmier *et al.*, 2011; Niemeier *et al.*, 2012; Timmerman e Brown, 2012; Brumpton *et al.*, 2013; Kristeller, 2014; O'reilly *et al.*, 2014).

Mindful eating pode ser descrita como uma "consciência sem julgamento das sensações físicas e emocionais associadas à alimentação" (Framson *et al.*, 2009). Elementos de alimentação consciente estão sendo incorporados cada vez mais em intervenções destinadas a facilitar a perda de peso e gerenciar os comportamentos alimentares relacionados à obesidade (Olson e Emery, 2015). Embora tais intervenções sejam frequentemente associadas a melhorias no comportamento alimentar e no controle de peso, ainda se desconhece o mecanismo pelo qual esses efeitos ocorrem (O'reilly *et al.*, 2014; Olson e Emery, 2015; Tapper, 2017).

Um estudo recente mostrou que um protocolo de atenção plena na alimentação realizado antes do consumo de um lanche foi capaz de reduzir pela metade as calorias consumidas (Seguias e Tapper, 2018). Outros estudos observaram impacto da intervenção *mindfulness*, baseada na alimentação, frente a estímulos emocionais e do ambiente externo semelhante a outras terapias cognitivas (Aldao *et al.*, 2010; Alberts *et al.*, 2012; Niemeier *et al.*, 2012; Woolhouse *et al.*, 2012; O'reilly *et al.*, 2014).

Estratégias baseadas em aceitação e atenção plena propõem que o indivíduo possa experimentar o que não pode ser controlado (por exemplo, o estresse) e apoiar escolhas comportamentais que se baseiam na consciência do momento presente sem julgamento (Zettle, 2007), possivelmente incluindo escolhas alimentares.

3. JUSTIFICATIVA

Há um crescente corpo de evidências sobre comportamento alimentar, controle inibitório e obesidade, porém poucas associações exploradas em pacientes ansiosos. Visto que variações da função executiva, como impulsividade, e dos processos atencionais, como o estado *mindful* no cotidiano, podem influenciar o comportamento de indivíduos portadores de transtornos de ansiedade e que pacientes ansiosos possuem alterações disfuncionais no consumo e no comportamento alimentar, é de interesse clínico e científico conhecer a associação entre esses fatores para auxiliar no entendimento dessa relação e elaborar estratégias clínicas mais efetivas para essa população.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Investigar aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos que podem influenciar o comportamento alimentar em indivíduos com transtorno de ansiedade generalizada (TAG).

4.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a associação entre a impulsividade (controle inibitório e não planejamento) e o comportamento alimentar;
- Avaliar a associação entre o estado *mindful* e o comportamento alimentar;
- Avaliar a associação entre o perfil antropométrico (IMC e percentual de gordura) e o comportamento alimentar;
- Avaliar a contribuição dos diferentes aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos nos desfechos referentes ao comportamento alimentar.

5. HIPÓTESE

Considerando as informações acima, acredita-se que em pacientes com TAG os aspectos neurocognitivos (como impulsividade e alterações nos processos de controle inibitório) influenciam o comportamento alimentar de forma a propiciar ganho de peso, enquanto que os aspectos atencionais (como estado *mindful* e ação consciente) favoreçam um comportamento alimentar mais adaptativo e que aspectos antropométricos modifiquem o comportamento relacionado ao alimento.

6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo está de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012), foi submetido ao Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e aprovado sob número 16-0552 (Nº CAAE: 61336416000005327). O orçamento foi financiado pelo Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIPE) – HCPA.

Este projeto fez parte da avaliação de linha de base de um ensaio clínico randomizado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA sob o número 16-0301 intitulado “Ensaio clínico randomizado comparando uma intervenção baseada em *mindfulness* versus tratamento farmacológico versus grupo de qualidade de vida em pacientes com transtorno de ansiedade generalizada” que recebeu financiamento do CNPq (Edital Universal, processo nº 421073/2016-0). Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o ingresso no estudo (Apêndice A).

7. MÉTODOS E MATERIAIS

População e Logística do Estudo

Foi realizado um estudo transversal para investigar o comportamento alimentar de pacientes com transtorno de ansiedade generalizada. Sessenta e quatro (n=64) indivíduos adultos com diagnóstico de Transtorno de Ansiedade Generalizada, provenientes da comunidade, participaram do estudo. O recrutamento ocorreu por meio da divulgação de um projeto de intervenção baseada em *mindfulness* na mídia ou no ambulatório do Programa de Transtornos de Ansiedade (PROTAN) do HCPA.

Os participantes do estudo foram selecionados a partir de uma primeira triagem que ocorreu por contato telefônico, na qual, os sintomas ansiosos foram avaliados por meio da aplicação da *Generalized Anxiety Disorder 7-item scale* (Spitzer *et al.*, 2006)- uma escala auto-aplicável, breve, validada para a língua portuguesa e eficiente para *screening* e mensuração da severidade de TAG (Moreno, 2016). Aqueles classificados como ansiosos foram convidados a participar do estudo de intervenção baseada em *mindfulness* e comparecer ao Centro de Pesquisa Clínica - HCPA para uma segunda avaliação diagnóstica, mais detalhada, com aplicação do *Mini-International Neuropsychiatric Interview* (M.I.N.I.) (Sheehan *et al.*, 1998), que consiste em uma entrevista diagnóstica estruturada e validada, permitindo ao pesquisador especializado fazer diagnósticos psiquiátricos baseados no DSM-IV e na CID-10. Algumas questões foram adaptadas para contemplar os novos critérios diagnósticos pelo DSM 5.

Os indivíduos selecionados após as duas primeiras avaliações psiquiátricas, que aceitaram participar do estudo de intervenção, responderam aos questionários de dados sócio-demográficos e às escalas de gravidade de sintomas ansiosos e depressivos: *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HAM-A) e *Hamilton Depression Rating Scale* (HAM-D) e foram agendados para uma próxima visita, na qual foi realizada a coleta de dados do presente estudo. A HAM-A é uma escala amplamente utilizada e bem validada, desenvolvida para quantificar a gravidade dos sintomas de ansiedade, preenchida pelo avaliador (Shear *et al.*, 2001). A HAM-D (Hamilton, 1967) {Hamilton, 1967, Development of a rating scale for primary depressive illness} foi uma escala utilizada para excluir pacientes que apresentassem gravidade de sintomas de depressão grave (HAM-D ≥ 23).

Crêterios de inclusão

- Ser portador de TAG segundo os critérios diagnóstico do DSM 5;
- Idade acima de 18 anos;
- Pacientes que apresentavam outros transtornos de ansiedade comórbidos ou depressão leve a moderada (HAM-D<23), desde que o diagnóstico de TAG fosse o diagnóstico principal.

Crêterios de Exclusão

- Transtorno Bipolar, Transtorno Psicótico, Transtorno por Uso de Substância (exceto Tabaco) nos últimos 6 meses ou Ideac o Suicida nos últimos 6 meses;
- Pacientes com deficiência intelectual.
- Transtorno alimentar.

O fluxograma da coleta de dados do presente estudo está apresentado na Figura 1. Após a leitura e aprova o do TCLE, os indivíduos tiveram seu sangue coletado (após jejum de 12h) e suas medidas antropométricas mensuradas. Em seguida, foi disponibilizado um lanche padronizado (Figura 2), e aplicados os questionários (*Three Factor Eating Questionnaire*, *Barratt Impulsiveness Scale* e *Five Facet Mindfulness Questionnaire*) e a Tarefa Neurocognitiva com imagens neutras e de alimentos e, por último, foi aplicada a Escala de Fome e Saciedade e realizada a Tarefa Alimentar. O tempo total de coleta teve média de 1 hora e 30 minutos   2 horas, no qual a tarefa neurocognitiva teve a dura o de aproximadamente 20 minutos.

Figura 1 - Fluxograma da coleta de dados

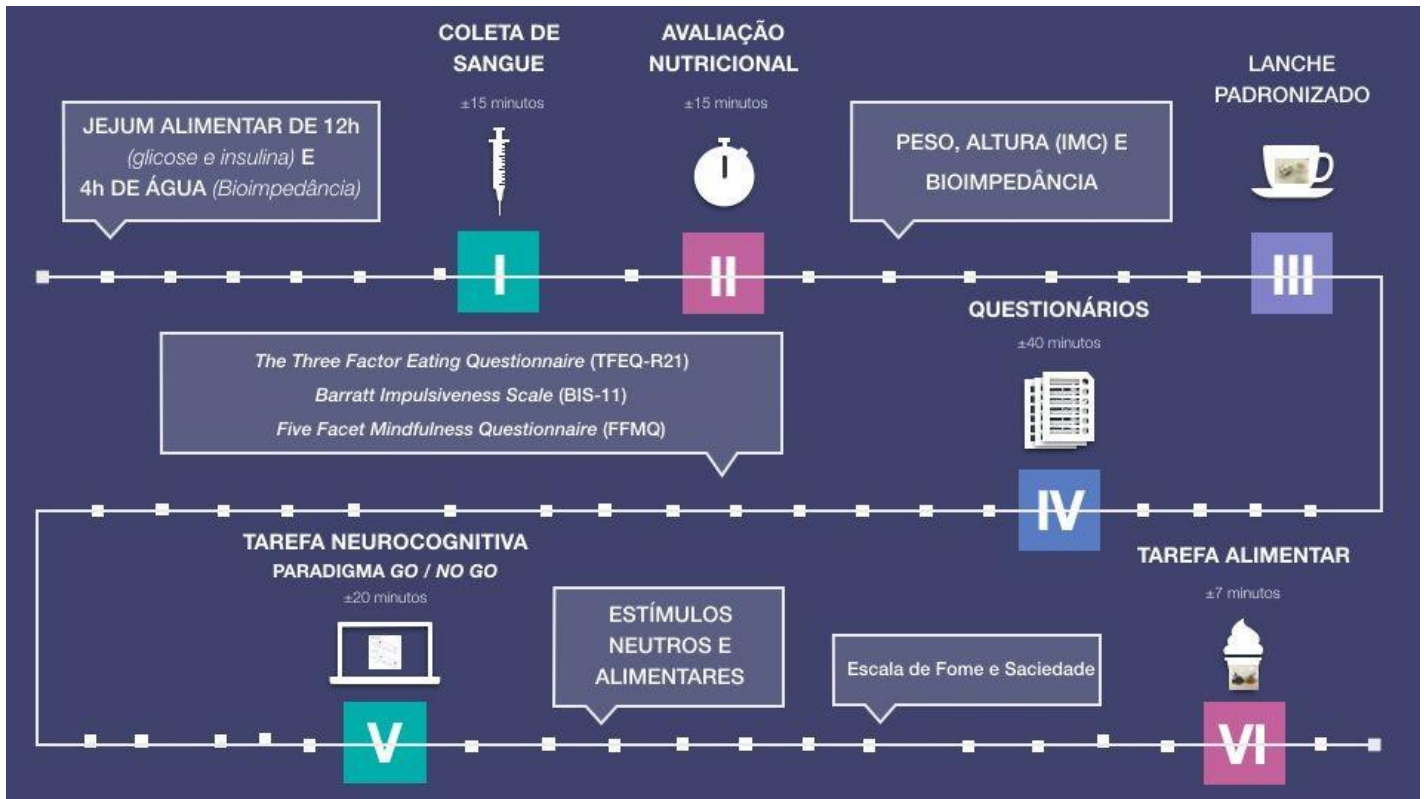


Figura 2 – Lanche padronizado



Foi disponibilizado ao participante um pacote de torradas integrais (7 unidades – total de 91kcal, 19g de carboidratos, 2,5g de proteínas, 0,6g de gorduras totais e 1,4g de fibra alimentar) e chá sem açúcar para que os questionários e a tarefa neurocognitiva não fossem realizados em jejum.

Instrumentos de Pesquisa

Avaliação do Comportamento Alimentar

The Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21)

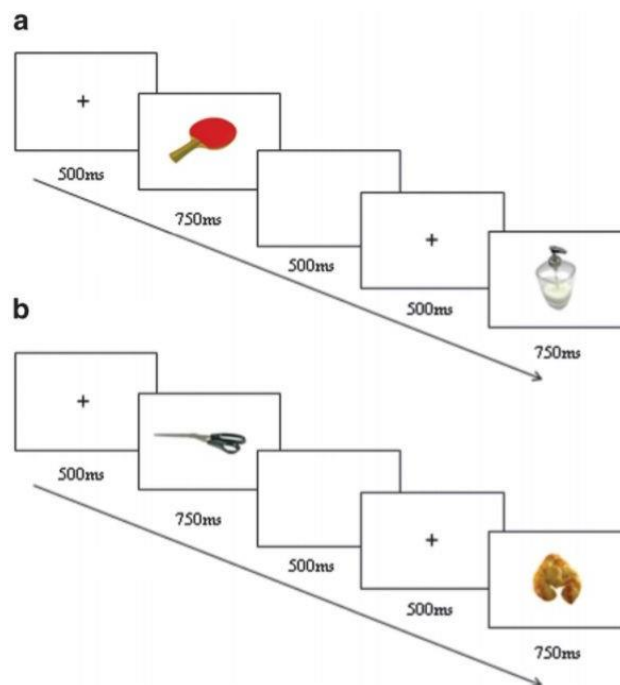
Esse questionário (Anexo A) é um instrumento auto-aplicável que avalia comportamentos de restrição cognitiva (seis questões), alimentação emocional (seis questões) e descontrole alimentar (nove questões) e possui uma boa consistência interna ($\alpha = 0.85$) (Stunkard e Messick, 1985). Possui, no total, 21 questões nas quais os indivíduos classificam a afirmação como verdadeira ou falsa em uma escala de quatro pontos, sendo “1” totalmente verdadeiro e “4” totalmente falso. Esse instrumento foi traduzido para o português e validado para mulheres brasileiras (Natacci, 2011).

Tarefa Neurocognitiva com imagens de alimentos

Para avaliação neurocomportamental do controle inibitório, foi realizada a tarefa do paradigma "Go/No Go". Este paradigma (Figura 3) consiste na apresentação de imagens neutras e imagens alimentares na tela de um computador (apresentadas aleatoriamente, com intervalo de milissegundos entre elas) e o participante deve apertar ou não uma tecla conforme instruções do pesquisador. O participante foi instruído a apertar a tecla específica para "ir" (*Go*) quando fossem visualizadas determinadas imagens neutras (objetos de escritório e objetos de banheiro). Quando fossem visualizadas as imagens alimentares e outra classe de imagens neutras (objetos de esporte), o participante foi instruído a não apertar nenhuma tecla e somente aguardar (*No Go*) (Price *et al.*, 2016). Esta tarefa foi disponibilizada para o nosso grupo pela pesquisadora Menna Price (Swansea University - Swansea Nutrition, Appetite and Cognition Group), com a qual estamos colaborando na análise dos resultados. O paradigma "Go/No Go", que possui alta confiabilidade e replicabilidade, possibilita a

avaliação do controle inibitório, considerando o número comissionados de erros no desfecho *No Go* (Vainik et al., 2013).

Figura 3 - Tarefa Neurocognitiva (Paradigma *Go / No Go*)



A tarefa foi constituída por quatro blocos de 50 tentativas cada, dois blocos com ‘*No Go*’ para imagens neutras (a) e dois blocos com ‘*No Go*’ para imagens de alimentos (b). As imagens foram apresentadas usando uma proporção de 80% ‘*Go*’ para 20% ‘*No Go*’ para criar uma resposta ‘*Go*’ prepotente. Cada imagem foi apresentada durante 750 ms e foi separada por uma tela em branco durante 500 ms e precedida por uma cruz de fixação durante 500 ms. As categorias ‘*Go*’ e ‘*No Go*’ foram apresentadas em uma ordem pseudo-aleatória com 3, 4 ou 5 ‘*Go*’ entre cada tentativa ‘*No Go*’. A ordem dos blocos com imagens neutras e de alimentos foi totalmente contrabalançada.

Fonte: Adaptado de Price et al., 2016.

Tarefa Alimentar

A tarefa alimentar consistiu em convidar o indivíduo a experimentar biscoitos ricos em açúcar e gordura para supostamente responder a uma análise sensorial (Figura 4); era ressaltado que ele poderia consumir quantos biscoitos desejasse. O desfecho

desta tarefa foi medido pelo número de biscoitos consumidos durante 5 minutos em que ele permaneceu sozinho em uma sala. Antes do teste foi aplicada uma Escala *Likert* de Fome e Saciedade (Apêndice B).

Figura 4 – Biscoitos utilizados para a Tarefa Alimentar



- a) Biscoitos disponibilizados para fazer a "análise sensorial". b) Escala preenchida ao experimentar cada biscoito.

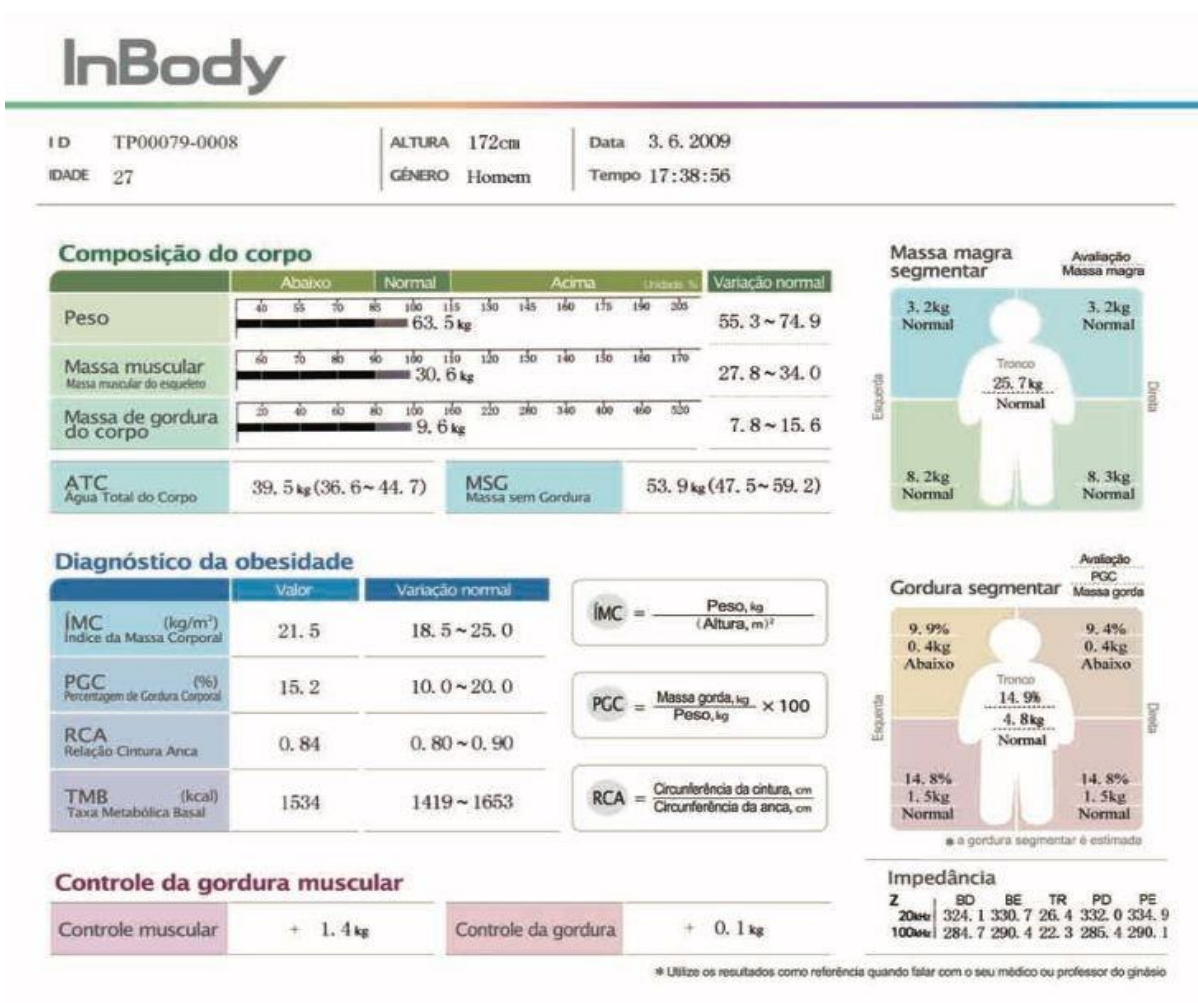
Avaliação Antropométrica

A avaliação antropométrica foi realizada com base no índice de massa corporal (IMC) e na composição corporal (Figura 5). A medida de peso foi em uma balança digital eletrônica, calibrada, com capacidade de 200 kg da marca Todelo®. A altura foi aferida utilizando um estadiômetro vertical milimetrado da marca HoltainLimited®. Tanto o peso, como a altura foram aferidos em duplicata sendo adotado o valor médio das duas medidas. Para avaliação do estado nutricional, utilizou-se o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), definido como o peso em quilogramas dividido pela altura em metros elevada ao quadrado (kg/m^2). A composição corporal (percentual de gordura e de massa muscular) foi mensurada a partir da bioimpedância através do equipamento

da marca InBody230®. O percentual de gordura foi classificado em elevado quando estava acima de 20% no sexo masculino e 28% no sexo feminino, conforme os parâmetros do equipamento utilizado.

Figura 5 – Exemplo de resultado da composição corporal pelo método de bioimpedância

InBody230®



Exemplo da descrição dos resultados da composição corporal obtida pelo equipamento de bioimpedância. Uma cópia do resultado era entregue ao participante no momento da avaliação.

Fonte: InBody230®.

Avaliação da Impulsividade

Para avaliar a impulsividade, a partir de um modelo teórico, foi utilizado o modelo proposto por Ernst Barratt (Barrat, 1959). Nesse modelo, a impulsividade é concebida como apresentando dois componentes distintos: a) controle inibitório: a impulsividade está relacionada a não inibição de respostas incoerentes com o contexto; e b) falta de planejamento: engloba comportamentos orientados para o presente. A escala de auto-relato desenvolvida por Barratt para avaliar essas dimensões da impulsividade é denominada *Barratt Impulsiveness Scale* (BIS-11) e é composta por vinte questões para Controle Inibitório e oito para Falta de Planejamento (Patton *et al.*, 1995). Essa escala foi traduzida e validada para adultos da população brasileira (Malloy-Diniz, 2010) (Anexo B). As propriedades psicométricas evidenciaram índices fortes de correlação ($0,80 = < \rho < 0,91$) em onze itens (cerca de 37% do total), correlações moderadas e significativas ($0,40 = < \rho < 0,80$) em dezesseis itens (cerca de 33% do total) e apenas três itens (4, 20 e 26) apresentaram correlações não significativas ($p > 0,05$), nos quais foram realizadas análise quantitativa das equivalências literal, idiomática e conceitual.

Avaliação do Estado Mindful

Foi investigado o estado *mindful* do paciente através da versão traduzida e validada para população brasileira do *Five Facet Mindfulness Questionnaire* (FFMQ) (Barros, 2014) (Anexo C). Este questionário possui boa consistência interna ($\alpha = 0.81$) e é composto por 39 itens de auto-relato que avaliam a tendência de cada indivíduo para estar *mindful* no cotidiano. Todos os itens são respondidos numa escala de tipo Likert de 1 a 5. O escore final é dado pela soma de todos os itens e quanto maior a pontuação, maior o estado *mindful* no cotidiano (Baer *et al.*, 2006).

Análise estatística

Os dados estão descritos em média \pm desvio padrão para as variáveis quantitativas paramétricas, mediana e amplitude interquartil para variáveis não paramétricas e em frequências absolutas e relativas para variáveis qualitativas. Foram realizadas análises de correlações entre todas as variáveis independentes e as variáveis dependentes utilizando a Correlação de Pearson (para as variáveis assimétricas as análises foram confirmadas utilizando a variável transformada em logaritmo). Para avaliar a existência de uma relação funcional entre o comportamento alimentar e os fatores em estudo, utilizaram-se modelos de regressão construídos a partir das análises de correlação dos fatores em estudo com os desfechos de comportamento alimentar (valor estipulado $p < 0,20$). A Regressão Linear foi utilizada para as variáveis com distribuição normal e a Regressão de Poisson com estimador robusto para o desfecho de alimentação emocional que foi transformado em categórico devido a sua distribuição. Os desfechos mensurados através de variáveis discretas (Erro *No Go* frente a Imagem Alimentar, Erro *No Go* frente a Imagem Neutra e Biscoitos na Tarefa Alimentar) foram analisados por Regressão Linear com distribuição de Poisson. Os dados foram analisados com o *Statistical Software for Social Sciences* (SPSS). Os testes são bicaudais, com nível de significância de 0,05.

8. RESULTADOS

A população de indivíduos com Transtorno de Ansiedade Generalizada incluída nesse estudo se constituiu de 13 homens (20,3%) e 51 mulheres (79,7%) com média de idade de 34 anos (± 12) e classe social B ou C (Abep, 2008). Dos 64 participantes,

identificou-se que 40 indivíduos estavam com excesso de peso e que o IMC médio dessa população foi de 27,59kg/m² (+6,36), classificada como sobrepeso (WHO, 2000). Quando foi avaliada a composição corporal, a maioria dos participantes (N=51) apresentava o percentual de gordura elevado (média 35,2% ±9,3) (InBody230®). A Tabela 1 apresenta as análises descritivas das variáveis estudadas.

Tabela 1 – Descrição da população em estudo

	N	Média / n(%)	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade	64	34,07	12,39	19,00	73,00
Sexo (Feminino)	64	51 (79,7%)	-	-	-
Classe Social (Classe B)	63	39 (61,9%)	-	-	-
Sintomas Ansiosos (HAM-A)	50	28,64	8,29	9,0	42,0
IMC	64	27,59	6,36	17,35	43,70
Percentual de Gordura	64	35,26	9,34	12,5	50,6
Biscoitos na Tarefa Alimentar*	64	9,50	12,5	2,0	34,0
Restrição Cognitiva (TFEQ)	62	14,83	3,45	8,0	23,0
Descontrole Alimentar (TFEQ)	62	23,61	5,54	12,0	36,0
Alimentação Emocional (TFEQ)*	62	18,50	7,50	7,0	26,0
Impulsividade (BIS11 –TOTAL)	63	71,17	9,84	49,00	91,00
Controle inibitório - BIS11	63	52,71	8,08	33,00	70,00
Falta de Planejamento - BIS11	63	18,46	3,37	12,00	26,00
Erro (<i>No Go</i>) Imagem Neutra*	57	2,00	4,00	0	10
Erro (<i>No Go</i>) Imagem Alimentar*	57	2,00	3,00	0	12
Estado <i>Mindful</i> (FFMQ)	45	112,68	20,67	76,0	170,0

*As variáveis assimétricas foram descritas em Mediana e Intervalo Interquartil.

Utilizando a análise de correlação de Pearson foram avaliadas as correlações dos desfechos do comportamento alimentar com aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos em estudo (Tabela 2) (Figura 6). Foi encontrada uma correlação positiva entre dois domínios do comportamento alimentar e sintomas ansiosos. Foi observado que quanto mais sintomas ansiosos, maior era o comportamento de comer emocional ($R=0,461$; $p=0,001$) e de comer descontrolado ($R=0,455$; $p=0,002$) desses indivíduos. Tanto alimentação emocional ($R=0,369$; $p=0,003$), como descontrole alimentar ($R=0,265$; $p=0,037$) possuem uma correlação positiva com o percentual de gordura. Já a restrição alimentar não se correlacionou com nenhum fator em estudo.

Utilizando o total da BIS-11 para mensurar impulsividade, foi observada uma tendência para correlação positiva com o comer emocional ($R=0,243$; $p=0,059$). Quando verificado o controle inibitório, domínio do comportamento impulsivo medido pela BIS-11, observou-se uma correlação positiva com o comer emocional ($R=0,314$; $p=0,014$). Não foi encontrada correlação significativa entre os parâmetros do comportamento alimentar e o estado *mindful* no cotidiano desses indivíduos com TAG.

O controle inibitório medido pelos erros comissionados na tarefa neurocognitiva frente a estímulos *No Go* para imagens alimentares se correlacionou com impulsividade total ($R=0,387$; $p=0,003$) e com seus dois domínios: controle inibitório ($R=0,317$; $p=0,017$) e falta de planejamento ($R=0,360$; $p=0,006$). Entretanto, para estímulos neutros na mesma tarefa não houve correlação com nenhum fator em estudo.

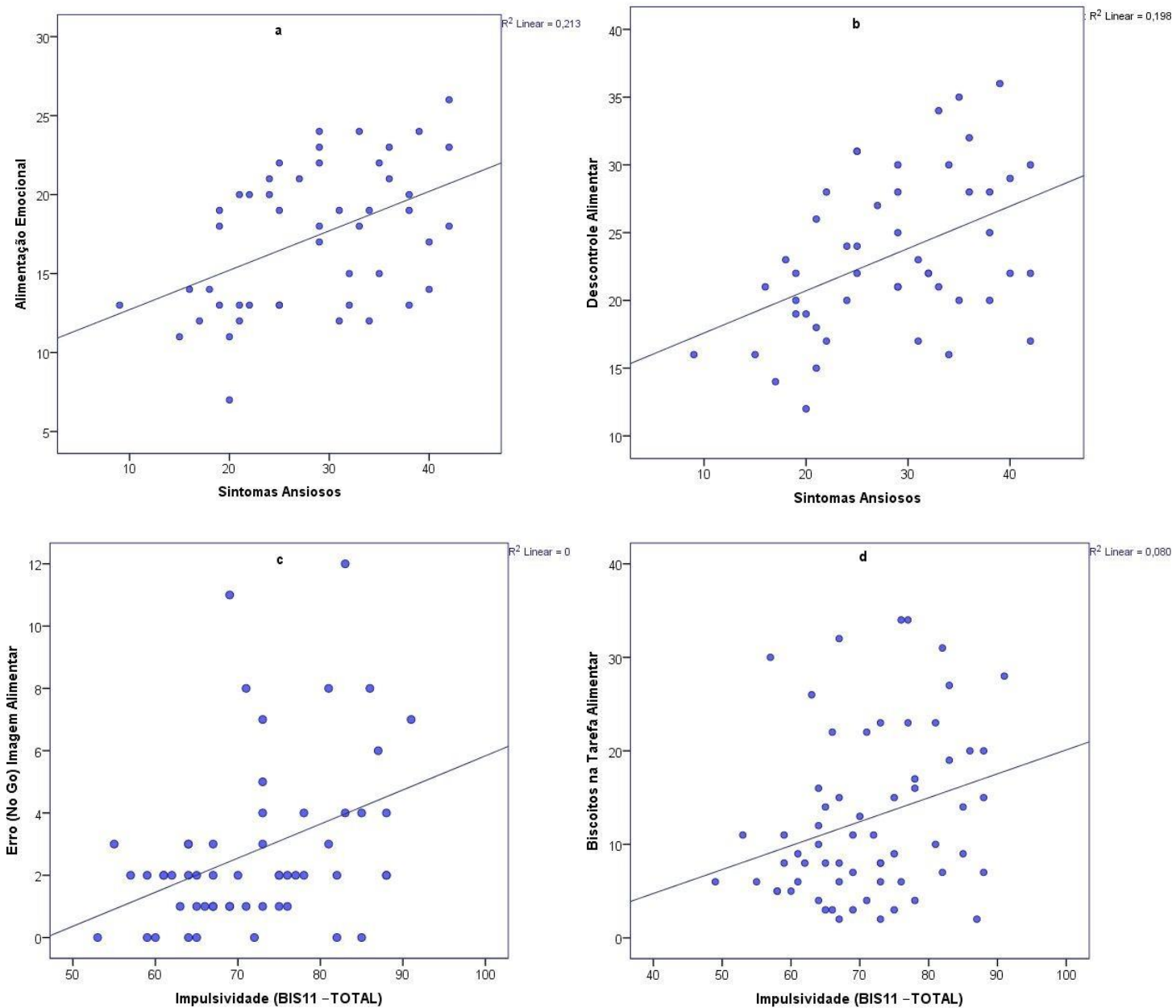
O número de biscoitos consumidos na tarefa alimentar se correlacionou positivamente com a impulsividade total ($R=0,283$; $p=0,025$) e com o seu domínio de falta de planejamento ($R=0,316$; $p=0,012$).

Tabela 2 - Correlações entre fatores neurocognitivos, atencionais e antropométricos com o comportamento alimentar de indivíduos com TAG

	Descontrole Alimentar (TFEQ)	Alimentação Emocional (TFEQ)	Restrição Cognitiva (TFEQ)	Erro (No Go) Imagem Alimentar	Erro (No Go) ImagemN eutra	Biscoitos na Tarefa Alimentar
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Sintomas Ansiosos (HAM-A)	0,455 (0,002)	0,461 (0,001)	-0,183 (0,213)	0,221 (0,149)	0,157 (0,308)	-0,053 (0,712)
IMC	0,201 (0,118)	0,186 (0,147)	-0,169 (0,188)	0,220 (0,101)	-0,131 (0,331)	-0,060 (0,637)
% de Gordura	0,265 (0,037)	0,369 (0,003)	-0,041 (0,753)	0,175 (0,192)	-0,108 (0,423)	-0,126 (0,323)
Impulsividade (BIS11 –TOTAL)	0,213 (0,100)	0,243 (0,059)	-0,138 (0,290)	0,387 (0,003)	0,182 (0,178)	0,283 (0,025)
Controle inibitório (BIS11 - CI)	0,223 (0,083)	0,314 (0,014)	-0,123 (0,346)	0,317 (0,017)	0,201 (0,137)	0,212 (0,095)
Falta de Planejamento (BIS11 - FP)	0,086 (0,508)	-0,043 (0,740)	-0,109 (0,403)	0,360 (0,006)	0,046 (0,734)	0,316 (0,012)
Estado Mindful (FFMQ)	0,326 (0,031)	0,263 (0,085)	0,082 (0,597)	0,235 (0,150)	0,214 (0,190)	0,019 (0,899)

Para as variáveis assimétricas foram confirmadas as análises utilizando a variável transformada em logaritmo.

Figura 6 – Gráficos de correlação entre sintomas ansiosos e domínios do comportamento alimentar e entre impulsividade total e tarefas do comportamento alimentar

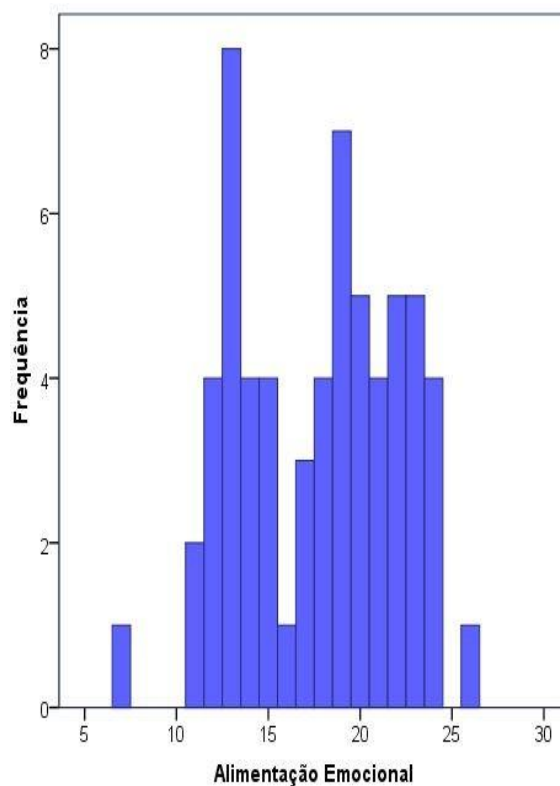


a) Correlação entre alimentação emocional e sintomas ansiosos. b) Correlação entre descontrole alimentar e sintomas ansiosos. c) Correlação entre a variável discreta do erro (*No Go*) nas imagens alimentares e impulsividade total. d) Correlação entre a variável discreta do consumo de biscoitos na tarefa alimentar e impulsividade total.

Nos resultados serão apresentados somente os modelos nos quais todos os fatores em estudo mantiveram-se significativos (Tabela 3). Todos os modelos foram ajustados para sexo e idade.

A variável do comer emocional foi categorizada em maior e menor comer emocional por ser uma variável assimétrica com distribuição bimodal (figura 7). A partir desta constatação, dividimos esta variável a partir da pontuação 16. Utilizando a regressão de Poisson, observou-se que o comer emocional se relaciona positivamente com sintomas ansiosos e percentual de gordura. Apesar de encontrarmos resultados significativos para essas relações, observamos pouca diferença entre as prevalências de sintomas ansiosos e percentual de gordura naqueles com menor e maior comer emocional.

Figura 7 – Histograma da distribuição da variável Alimentação Emocional



Utilizou-se a regressão linear simples para tentar explicar a variação do descontrole alimentar pelos fatores estudados e verificou-se uma relação positiva com os sintomas ansiosos, o IMC e o estado *mindful* nesses indivíduos com TAG (R^2 ajustado=0,392; $p<0,001$). Por outro lado, a restrição alimentar cognitiva nessa população, pela mesma análise, se relacionou apenas com o IMC (R^2 ajustado=0,129; $p=0,012$).

Os erros da tarefa neurocognitiva frente a imagens de alimentos, ou seja, o controle inibitório frente a pistas alimentares se relacionou com o IMC e com os dois domínios do comportamento impulsivo: a falta de planejamento e o controle inibitório ($p<0,001$). Entretanto, os erros comissionados frente a pistas neutras não se relacionou com os mesmos fatores em estudo, observou-se apenas significância da idade na análise ($B= -0,020$; $p=0,010$).

O consumo de biscoitos na tarefa alimentar se relacionou positivamente com a falta de planejamento e o controle inibitório, domínios do comportamento impulsivo, e negativamente com IMC ($p<0,001$).

Tabela 3 – Modelos de Regressão para avaliar a associação entre os fatores neurocognitivos, atencionais e antropométricos nos desfechos referentes ao comportamento alimentar de indivíduos com TAG

		Razão de Prevalência	IC95%	p
Alimentação Emocional	Sintomas Ansiosos	1,040	1,010 - 1,071	0,009
	% de Gordura	1,036	1,007 - 1,065	0,013

		B	IC95%	p
Descontrole Alimentar	Sintomas Ansiosos	0,256	0,083 - 0,429	0,05
	% de Gordura	0,247	0,085 - 0,409	0,04
	Estado <i>Mindful</i>	0,093	0,026 - 0,159	0,008
Restrição Cognitiva	IMC	-0,136	-0,270 - -0,001	0,048
Erro (No Go)	IMC	0,026	0,002 - 0,050	0,034
Imagem Alimentar	Falta de Planejamento	0,082	0,028 - 0,135	0,003
	Controle Inibitório	0,022	0,000 - 0,044	0,045
Tarefa Alimentar	IMC	-0,026	-0,038 - -0,014	<0,001
	Falta de Planejamento	0,066	0,042 - 0,090	<0,001
	Controle Inibitório	0,011	0,002 - 0,021	0,023

Todas os modelos de análise foram controlados para sexo e idade.

9. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi investigar a contribuição dos diferentes aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos no comportamento alimentar de indivíduos com TAG. Foi observada a influência dos sintomas ansiosos, da impulsividade, do estado *mindful* no cotidiano e do estado nutricional (IMC / percentual de gordura) em desfechos referentes ao comportamento alimentar nessa população.

Foram incluídos nesse estudo predominantemente mulheres (79,7%) em comparação a participantes do sexo masculino, como já era previsto, uma vez que o sexo feminino é associado com maior incidência de transtornos de ansiedade na vida adulta (Essau *et al.*, 2017) e que mulheres têm o dobro da probabilidade dos homens no desenvolvimento do TAG (Steiner *et al.*, 2005; Vesga-López *et al.*, 2008). A idade variou de 19 a 73 anos e devido a essa heterogeneidade, tanto idade como sexo foram incluídos para ajuste em todos os modelos de análise.

A média da severidade de sintomas ansiosos reportada foi de 28,64 pontos ($\pm 8,29$) o que é compatível com níveis de gravidade moderada (18-24) a severa (25-30) conforme os escores da HAM-A (Hamilton, 1959).

Nessa população identificamos que mais da metade dos participantes apresentavam excesso de peso e a maioria tinha um percentual de gordura elevado. Uma meta-análise sobre o assunto evidencia um nível moderado de associação positiva entre obesidade e transtornos de ansiedade (Garipey *et al.*, 2010). Com relação aos escores de impulsividade, a pontuação média na escala BIS-11 (71,17 \pm 9,84) excedeu aos limites normais (52-71) (Stanford, 2009), e apresentou-se elevada em comparação aos escores

de impulsividade encontrados na população brasileira (61,92 +/-10,29). A pontuação média para o estado *mindful* (112,68 +/-20,67) foi menor que a encontrada em indivíduos brasileiros (124,52 +/-16,48) (Barros, 2014). Dessa forma, pode-se observar que a população com TAG avaliada neste estudo parece se diferenciar da população brasileira saudável nos parâmetros antropométricos, neurocognitivos e atencionais.

Neste estudo, propusemos avaliar o comportamento alimentar de diferentes formas: (1) aplicando um questionário com domínios de tendência alimentar que avaliam o comer de uma forma mais comportamental e auto-relatada, (2) utilizando uma tarefa cognitivo-comportamental de funcionamento executivo que avalia o controle inibitório frente a alimentos apresentados em uma tarefa neurocomputacional e (3) avaliando o consumo real em uma tarefa alimentar.

Observamos que tanto os aspectos psiquiátricos, quanto atencionais e antropométricos influenciaram de forma significativa o comportamento alimentar, porém a contribuição de cada fator variou conforme o desfecho alimentar avaliado.

Os sintomas ansiosos se mostraram mais prevalentes nos indivíduos com maior comer emocional e se correlacionaram positivamente com o comer descontrolado, mostrando a influência do transtorno mental no estilo de se alimentar desses pacientes com TAG.

Se o comer emocional medido é a tendência de comer em resposta a estímulos emocionais negativos, esses indivíduos com TAG, em função de seus aspectos emocionais vinculados ao afeto negativo, possivelmente terão um consumo alimentar mal-adaptativo, que pode levar ao sobrepeso e obesidade. Em uma revisão sistemática, Gibson (2006) concluiu que ao comer uma refeição, o humor e a predisposição

emocional são alterados, geralmente reduzindo a excitação e a irritabilidade e aumentando a calma e o efeito positivo. Dessa forma, a busca por reverter ou diminuir o estado emocional negativo experienciado no TAG pode influenciar o comportamento alimentar e refletir em ganho de peso, acarretando uma maior morbidade geral nestes indivíduos (Gibson, 2006).

O descontrole frente a pistas alimentares do ambiente e à sensação de fome, influenciado pelos sintomas ansiosos, pode ser um mecanismo disfuncional que esses indivíduos com TAG utilizam para proporcionar conforto e distração frente a preocupações excessivas e experiências psicológicas negativas (Grilo *et al.*, 1994; Leon *et al.*, 1995; Burton *et al.*, 2007; Spoor *et al.*, 2007). Nos indivíduos com descontrole, as pistas alimentares podem desencadear uma reatividade fisiológica que aumenta o consumo alimentar pelo reconhecimento da pista no ambiente como uma saliência a recompensa (Nederkoorn e Jansen, 2002), e essa pista ambiental pode acabar sendo supervalorizada em indivíduos com prejuízo emocional. Macht (2008) concluiu que as emoções negativas (por exemplo, raiva, medo, tristeza) aumentam a ingestão impulsiva e que os estados emocionais negativos na vida diária podem ser associados com uma tendência a comer como uma estratégia de regulação emocional, não só em pacientes compulsivos, mas também em indivíduos que não sofrem desse transtorno (Macht, 2008).

Esse comportamento reativo ao ambiente é influenciado pela aprendizagem e pela experiência (Gibson, 2001), de modo que a perda de controle nesses indivíduos com TAG pode ser recorrente ao se expor a um estímulo alimentar prazeroso pareado a uma experiência emocional negativa. Esse comportamento poderia ser melhor explicado

em indivíduos que possuem a sobreposição dos domínios alimentação emocional e descontrole alimentar. Esse grupo específico, que possui alta pontuação e elevada tendência para os dois comportamentos (De Medeiros *et al.*, 2017) poderia ser mais prejudicado quando na presença de TAG.

Curiosamente, o estado *mindful* também se associou positivamente com o descontrole alimentar, possivelmente porque esses indivíduos possuem consciência sobre a possibilidade de perder o controle frente a alimentos, porém talvez o fato de observar e identificar essa tendência alimentar não seja suficiente para aumentar a autorregulação. A autorregulação pode ser definida como a supressão de um impulso comportamental em busca de uma meta de maior valor no futuro (Johnson *et al.*, 2012); uma habilidade que tem relevância no descontrole alimentar, quando há tentativas de suprimir os impulsos de comer em curto prazo no interesse de buscar metas de saúde em longo prazo. Indivíduos com déficits no controle alimentar parecem também possuir um componente de funcionamento executivo-motor alterado e, talvez, pudessem se beneficiar de diferentes intervenções para a efetiva mudança de comportamento. Novos estudos com desenhos experimentais de intervenção são necessários para testar esta hipótese.

Em pacientes com compulsão alimentar, protocolos de intervenção baseado em auto-compassão diminuem a frequência e a severidade de episódios de compulsão de forma significativa (Kristeller e Hallett, 1999; Pinto-Gouveia *et al.*, 2016; Duarte *et al.*, 2017). Como neste estudo foi apenas medido o estado *mindful* no cotidiano, que está mais relacionado a processos atencionais, é possível que estratégias de intervenção com aceitação e auto-compassão possam refletir em melhora no comportamento alimentar,

assim como relatado na literatura (Mantzios e Wilson, 2015; Mantzios e Egan, 2017; Palmeira *et al.*, 2017).

Nos desfechos do comportamento alimentar que avaliaram a função executiva (tarefa neurocognitiva e tarefa de consumo alimentar), observamos uma contribuição da impulsividade e seus domínios, e do IMC visto que esses foram os fatores que se mantiveram significativos nos modelos de regressão. Estudos sugerem que os indivíduos que possuem dificuldade em controlar seu peso, apresentam também déficits de função executiva, incluindo um desempenho mais fraco em tarefas que envolvem inibição, flexibilidade cognitiva e tomada de decisão (Lokken *et al.*, 2009; Verdejo-García *et al.*, 2010; Dempsey *et al.*, 2011).

A falta de planejamento e o controle inibitório influenciaram essas medidas executivas frente a alimentos, porém não frente a objetos neutros. Dessa forma, observa-se que existe uma diferença para o estímulo alimentar e neutro, o que possivelmente é responsável por interceder nessa relação entre controle inibitório e comportamento alimentar. Essa impulsividade, principalmente relacionada à falta de planejamento e aos estímulos alimentares, pode levar ao aumento do consumo desenfreado de alimentos e ao ganho de peso em pacientes com TAG. Em outros estudos, a falta de planejamento foi correlacionada com a ativação encefálica do estriado durante um teste de escolha de alimentos entre alto e baixo valor calórico (Van Der Laan *et al.*, 2016) e associada ao viés atencional para imagens de alimentos de alto valor calórico (Meule e Platte, 2016).

Georgii e colaboradores (2017) encontraram uma correlação positiva entre consumo calórico e a falta de planejamento (Georgii *et al.*, 2017). Neste estudo, a falta

de planejamento e o controle inibitório influenciaram o consumo de biscoitos na tarefa alimentar. A falta de planejamento não parece ter uma relação com o comportamento alimentar auto-relatado em questionários (Meule, 2013) e nem com o peso corporal (Meule, 2016), porém parece estar fortemente relacionada com medidas de reatividade a pistas alimentares, como ativação de áreas encefálicas envolvidas com a recompensa e alteração de processos de viés atencional (Meule e Platte, 2016; Van Der Laan *et al.*, 2016). O IMC teve uma relação negativa com o consumo de biscoitos, entretanto, sabe-se que os indivíduos com maior peso corporal são mais propensos a apresentar seu comportamento alimentar de forma socialmente desejável (Hebert *et al.*, 1995), ou comer minimamente quando sabem que a ingestão de alimentos é avaliada, por causa da preocupação referente à auto-apresentação (Robinson *et al.*, 2016).

As medidas antropométricas influenciaram todas as variáveis do comportamento alimentar, tanto comportamentais como executivas. Supõe-se que conforme o peso, o indivíduo vai modificar seu comportamento alimentar, possivelmente como um mecanismo regulatório. No entanto, observa-se que em vários pacientes obesos/excesso de peso esse mecanismo regulatório ocorre de forma disfuncional e o comportamento alimentar se torna mal-adaptativo. Desta forma, ao invés de iniciar a perda de peso, o indivíduo continua aumentando o consumo alimentar e o ganho de peso, constituindo, assim, um ciclo vicioso (Chan *et al.*, 2013; Richard, 2015; Wang *et al.*, 2016; Caron e Richard, 2017; Cook *et al.*, 2017). O modelo do ciclo vicioso da obesidade hipotetiza um ciclo em que o maior IMC pode levar a uma disfunção cognitiva e/ou a disfunção cognitiva pode levar ao excesso de peso, de modo que o controle inibitório prejudicado desencadearia um maior consumo de alimentos hiperpalatáveis e ganho de peso, o que, por sua vez, aumentaria o prejuízo cognitivo, levando a um do consumo de alimentos

mal-adaptativo e continuando essa sequência cíclica (Hargrave *et al.*, 2016; Mucellini *et al.*, 2017).

A restrição cognitiva teve uma relação negativa com a medida antropométrica, identificando que aqueles indivíduos que tinham maior restrição alimentar tinham um menor IMC. Talvez, para esses pacientes com TAG, a restrição alimentar seja uma forma funcional de possuir peso adequado. Em indivíduos obesos, também se encontra uma relação negativa entre restrição e IMC, já em indivíduos eutróficos a associação é frequentemente positiva (Lluch *et al.*, 2000; Provencher *et al.*, 2003; Bellisle *et al.*, 2004; De Lauzon-Guillain *et al.*, 2006; Johnson *et al.*, 2012). A restrição alimentar, do ponto de vista fisiológico, pode levar o indivíduo a um peso abaixo do *set-point* – ponto de ajuste de ingestão e manutenção do peso – que vai sinalizar para o organismo a busca de tentativas para restaurar o peso original. Por outro lado, diversos estudos têm mostrado a implicação negativa de restrição cognitiva em aspectos psicossociais e no viés atencional para a comida, além de suas associações com a compulsão alimentar (Girz, 2012; Hawks *et al.*, 2008; Polivy & Herman, 2006; Polivy, 1996) .

Todas as associações encontradas neste estudo foram fracas ou moderadas, possivelmente pela relação entre os aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos possuírem efeitos indiretos (mediadores) e efeitos de interação (moderadores) no desfecho comportamento alimentar. O comportamento alimentar pode ser moderado pela preferência alimentar, enquanto que um domínio de impulsividade pode moderar outro domínio de impulsividade (Meule e Blechert, 2017), da mesma forma que a auto-compaixão poderia ser um moderador ou mediador do estado *mindful*.

As emoções também são capazes de influenciar o controle da escolha alimentar e o comportamento alimentar (Macht, 2008).

Ao compreender e identificar a existência de diferentes aspectos que influenciam o comportamento alimentar é possível elaborar estratégias mais personalizadas no atendimento nutricional e obter maior efetividade no tratamento. Ainda existem dificuldades para conseguir diagnosticar esses aspectos na prática clínica devido à falta de um conhecimento mecanístico que possa auxiliar na delimitação de quais aspectos são mais importantes para os diferentes pacientes ou qual a forma mais efetiva de interromper o ciclo vicioso citado anteriormente. Além disso, a heterogeneidade de tarefas e questionários utilizados na literatura para avaliar a impulsividade (falta de planejamento ou execução motora) ou o tipo de alimentação do paciente (alimentação emocional relacionada a emoções negativas e/ou positivas; restrição alimentar rígida ou flexível) dificulta a replicação dos resultados e a padronização dos instrumentos para uso na prática clínica.

No entanto, existem dois tipos principais de medidas neuro-comportamentais: medidas neurocognitivas, que são tarefas que visam medir habilidades cognitivo-comportamentais específicas de forma mais executiva, e questionários de personalidade ou escalas que capturam o comportamento típico dos participantes através de respostas normalmente auto-relatadas (Vainik *et al.*, 2013). Cada medida analisa um construto específico do comportamento alimentar e, neste trabalho, foram utilizados os dois tipos de medidas com o intuito de assim, obter resultados mais precisos.

Mesmo assim, tivemos limitações, entre elas, o pequeno tamanho amostral e o delineamento transversal que impede a identificação de relações causais entre as

variáveis. Modelos de mediação e moderação poderiam ajudar a melhorar o entendimento dessas relações. Além disso, estudos, principalmente longitudinais, são necessários para auxiliar a compreender as relações de causa e efeito que permeiam o comportamento alimentar de pacientes com transtorno de ansiedade generalizada.

10. CONCLUSÃO

Em conclusão, os resultados sugerem que, em indivíduos com transtornos de ansiedade generalizada, o comportamento alimentar é influenciado por aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos. Esse achado ressalta a importância de individualizar o tratamento nutricional, com a estratégia de investigar qual o aspecto mais disfuncional em cada paciente ou qual a contribuição de cada um destes aspectos no comportamento alimentar, com o objetivo de alcançar maior efetividade em estratégias nutricionais com intervenções psiquiátricas, psicológicas e/ou neurocognitivas.

11. REFERÊNCIAS

ABDALLAH, C. G. et al. A pilot study of hippocampal volume and N-acetylaspartate (NAA) as response biomarkers in riluzole-treated patients with GAD. **Eur Neuropsychopharmacol**, v. 23, n. 4, p. 276-84, Apr 2013. ISSN 1873-7862. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22739126>>.

ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa: Critério de Classificação Econômica Brasil. 2008. Disponível em: <www.abep.org/novo/FileGenerate.ashx?id=250>. Acesso em: 11.11.2014.

ADHIKARI, A. et al. Basomedial amygdala mediates top-down control of anxiety and fear. **Nature**, v. 527, n. 7577, p. 179-85, Nov 2015. ISSN 1476-4687. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26536109>>.

AIRAKSINEN, E.; LARSSON, M.; FORSELL, Y. Neuropsychological functions in anxiety disorders in population-based samples: evidence of episodic memory dysfunction. **J Psychiatr Res**, v. 39, n. 2, p. 207-14, Mar 2005. ISSN 0022-3956. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15589570>>.

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**, v. 58, n. 3, p. 847-51, Jun 2012. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22265753>>.

ALDAO, A.; NOLEN-HOEKSEMA, S.; SCHWEIZER, S. Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. **Clin Psychol Rev**, v. 30, n. 2, p. 217-37, Mar 2010. ISSN 1873-7811. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20015584>>.

ALLEN, M. et al. Cognitive-affective neural plasticity following active-controlled mindfulness intervention. **J Neurosci**, v. 32, n. 44, p. 15601-10, Oct 2012. ISSN 1529-2401. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23115195>>.

ALLOM, V.; MULLAN, B. Individual differences in executive function predict distinct eating behaviours. **Appetite**, v. 80, p. 123-30, Sep 2014. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24845785>>.

ALVARENGA, M. et al. **Nutrição comportamental**. Manole 2016.

ANDREESCU, C. et al. Brain structural changes in late-life generalized anxiety disorder. **Psychiatry Res**, v. 268, p. 15-21, Oct 2017. ISSN 1872-7123. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28837828>>.

ANSARI, T. L.; DERAKSHAN, N. The neural correlates of impaired inhibitory control in anxiety. **Neuropsychologia**, v. 49, n. 5, p. 1146-1153, Apr 2011. ISSN 1873-3514. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21241717>>.

APFELDORFER, G.; ZERMATI, J. P. [Cognitive restraint in obesity. History of ideas, clinical description]. **Presse Med**, v. 30, n. 32, p. 1575-80, Nov 2001. ISSN 0755-4982. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11732464>>.

APTER, A.; PLUTCHIK, R.; VAN PRAAG, H. M. Anxiety, impulsivity and depressed mood in relation to suicidal and violent behavior. **Acta Psychiatr Scand**, v. 87, n. 1, p. 1-5, Jan 1993. ISSN 0001-690X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8424318>>.

ARCH, J. J. et al. Enjoying food without caloric cost: The impact of brief mindfulness on laboratory eating outcomes. **Behav Res Ther**, v. 79, p. 23-34, Apr 2016. ISSN 1873-622X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26945478>>.

ASMAEE MAJID, S. et al. Effect of mindfulness based stress management on reduction of generalized anxiety disorder. **Iran J Public Health**, v. 41, n. 10, p. 24-8, 2012. ISSN 2251-6085. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23308349>>.

ASOK, A. et al. Parental responsiveness moderates the association between early-life stress and reduced telomere length. **Dev Psychopathol**, v. 25, n. 3, p. 577-585, Aug 2013. ISSN 1469-2198. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23527512>>.

ASSOCIATION, A. P. **DSM-5: manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Porto Alegre: Artmed: 992 p. 2014.

BADDELEY, A. Working memory. **Science**, v. 255, n. 5044, p. 556-9, Jan 1992. ISSN 0036-8075. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1736359>>.

BAER RA, F. S., HUSS DB. **Mindfulness and acceptance in the treatment of disordered eating**. *J Ration Emot Cogn Behav Ther*. 23: 281-300 p. 2005.

BAER, R. A. et al. Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. **Assessment**, v. 13, n. 1, p. 27-45, Mar 2006. ISSN 1073-1911. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16443717>>.

BALDWIN, D. S. et al. An international survey of reported prescribing practice in the treatment of patients with generalised anxiety disorder. **World J Biol Psychiatry**, v. 13, n. 7, p. 510-6, Oct 2012. ISSN 1814-1412. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22059936>>.

BALL, G. F.; BALTHAZART, J. How useful is the appetitive and consummatory distinction for our understanding of the neuroendocrine control of sexual behavior?

Horm Behav, v. 53, n. 2, p. 307-11; author reply 315-8, Feb 2008. ISSN 0018-506X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18045597>>.

BALL, T. M. et al. Prefrontal dysfunction during emotion regulation in generalized anxiety and panic disorders. **Psychol Med**, v. 43, n. 7, p. 1475-86, Jul 2013. ISSN 1469-8978. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23111120>>.

BARGER, S. D.; SYDEMAN, S. J. Does generalized anxiety disorder predict coronary heart disease risk factors independently of major depressive disorder? **J Affect Disord**, v. 88, n. 1, p. 87-91, Sep 2005. ISSN 0165-0327. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16009431>>.

BARRAT, E. **Anxiety and Impulsiveness Related to Psychomotor Efficiency**. Perceptual and Motor Skills 1959.

BARROS, V. **Validity evidence of the brazilian version of the five facet mindfulness questionnaire (FFMQ)**. KOZASA E. H, I. C. W. D. S., RONZANIT: *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 30: 317-327 p. 2014.

BATTERINK, L.; YOKUM, S.; STICE, E. Body mass correlates inversely with inhibitory control in response to food among adolescent girls: an fMRI study. **Neuroimage**, v. 52, n. 4, p. 1696-703, Oct 2010. ISSN 1095-9572. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20510377>>.

BEESDO, K. et al. Association between generalized anxiety levels and pain in a community sample: evidence for diagnostic specificity. **J Anxiety Disord**, v. 23, n. 5, p. 684-93, Jun 2009. ISSN 1873-7897. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19278819>>.

BEHAR, E. et al. Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD): conceptual review and treatment implications. **J Anxiety Disord**, v. 23, n. 8, p. 1011-23, Dec 2009. ISSN 1873-7897. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19700258>>.

BEKKER, M. H.; VAN DE MEERENDONK, C.; MOLLERUS, J. Effects of negative mood induction and impulsivity on self-perceived emotional eating. **Int J Eat Disord**, v. 36, n. 4, p. 461-9, Dec 2004. ISSN 0276-3478. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15558635>>.

BELLISLE, F. et al. The Eating Inventory and body adiposity from leanness to massive obesity: a study of 2509 adults. **Obes Res**, v. 12, n. 12, p. 2023-30, Dec 2004. ISSN 1071-7323. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15687404>>.

BHATNAGAR, R. et al. The effects of mindfulness training on post-traumatic stress disorder symptoms and heart rate variability in combat veterans. **J Altern Complement Med**, v. 19, n. 11, p. 860-1, Nov 2013. ISSN 1557-7708. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23738678>>.

BISHOP, S. et al. Prefrontal cortical function and anxiety: controlling attention to threat-related stimuli. **Nat Neurosci**, v. 7, n. 2, p. 184-8, Feb 2004. ISSN 1097-6256. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14703573>>.

BORGHANS, L.; GOLSTEYN, B. H. Time discounting and the body mass index. Evidence from the Netherlands. **Econ Hum Biol**, v. 4, n. 1, p. 39-61, Jan 2006. ISSN 1570-677X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16364701>>.

BOSCHI, V. et al. The three-factor eating questionnaire in the evaluation of eating behaviour in subjects seeking participation in a dietotherapy programme. **Ann Nutr Metab**, v. 45, n. 2, p. 72-7, 2001. ISSN 0250-6807. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11359032>>.

BOWEN, S. et al. Mindfulness meditation and substance use in an incarcerated population. **Psychol Addict Behav**, v. 20, n. 3, p. 343-7, Sep 2006. ISSN 0893-164X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16938074>>.

BRACE, A.; YEOMANS, M. R. The reinforcing value of palatable snack foods and its relationship to subtypes of behavioural and self-report impulsivity. **Eat Behav**, v. 21, p. 18-23, Apr 2016. ISSN 1873-7358. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26724460>>.

BREWER, J. A. et al. Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity. **Proc Natl Acad Sci U S A**, v. 108, n. 50, p. 20254-9, Dec 2011. ISSN 1091-6490. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22114193>>.

BRITTON, J. C. et al. Development of anxiety: the role of threat appraisal and fear learning. **Depress Anxiety**, v. 28, n. 1, p. 5-17, Jan 2011. ISSN 1520-6394. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20734364>>.

BROWN, K. W.; RYAN, R. M. The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. **J Pers Soc Psychol**, v. 84, n. 4, p. 822-48, Apr 2003. ISSN 0022-3514. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12703651>>.

BRUCH, H. PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF OVEREATING AND OBESITY. **Psychosomatics**, v. 5, p. 269-74, 1964 Sep-Oct 1964. ISSN 0033-3182. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14235740>>.

BRUMPTON, B. et al. The associations of anxiety and depression symptoms with weight change and incident obesity: The HUNT Study. **Int J Obes (Lond)**, v. 37, n. 9, p. 1268-74, Sep 2013. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23229732>>.

BUFF, C. et al. Directed threat imagery in generalized anxiety disorder. **Psychol Med**, p. 1-12, Jul 2017. ISSN 1469-8978. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28735579>>.

BURTON, P.; SMIT, H. J.; LIGHTOWLER, H. J. The influence of restrained and external eating patterns on overeating. **Appetite**, v. 49, n. 1, p. 191-7, Jul 2007. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17349717>>.

BUTTERS, M. A. et al. Changes in neuropsychological functioning following treatment for late-life generalised anxiety disorder. **Br J Psychiatry**, v. 199, n. 3, p. 211-8, Sep 2011. ISSN 1472-1465. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21727232>>.

CALVO, D. et al. Uncontrolled eating is associated with reduced executive functioning. **Clin Obes**, v. 4, n. 3, p. 172-9, Jun 2014. ISSN 1758-8111. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25826773>>.

CAPPELLERI, J. C. et al. Psychometric analysis of the Three-Factor Eating Questionnaire-R21: results from a large diverse sample of obese and non-obese participants. **Int J Obes (Lond)**, v. 33, n. 6, p. 611-20, Jun 2009. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19399021>>.

CARON, A.; RICHARD, D. Neuronal systems and circuits involved in the control of food intake and adaptive thermogenesis. **Ann N Y Acad Sci**, v. 1391, n. 1, p. 35-53, Mar 2017. ISSN 1749-6632. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27768821>>.

CASTANEDA, A. E. et al. Cognitive functioning in a population-based sample of young adults with anxiety disorders. **Eur Psychiatry**, v. 26, n. 6, p. 346-53, Sep 2011. ISSN 1778-3585. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20627469>>.

CAVANAGH, K. et al. The effect of portion size on food intake is robust to brief education and mindfulness exercises. **J Health Psychol**, v. 19, n. 6, p. 730-9, Jun 2014. ISSN 1461-7277. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23471762>>.

CHAN, J. S.; YAN, J. H.; PAYNE, V. G. The impact of obesity and exercise on cognitive aging. **Front Aging Neurosci**, v. 5, p. 97, Dec 2013. ISSN 1663-4365. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24391586>>.

CHEN, J. et al. Differential attentional bias in generalized anxiety disorder and panic disorder. **Neuropsychiatr Dis Treat**, v. 9, p. 73-80, 2013. ISSN 1176-6328. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23326197>>.

CHIESA, A.; MALINOWSKI, P. Mindfulness-based approaches: are they all the same? **J Clin Psychol**, v. 67, n. 4, p. 404-24, Apr 2011. ISSN 1097-4679. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21254062>>.

CHIESA, A.; SERRETTI, A. A systematic review of neurobiological and clinical features of mindfulness meditations. **Psychol Med**, v. 40, n. 8, p. 1239-52, Aug 2010. ISSN 1469-8978. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19941676>>.

COHEN, J. I. et al. Obesity, orbitofrontal structure and function are associated with food choice: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 1, n. 2, p. e000175, Jan 2011. ISSN 2044-6055. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22021878>>.

COMER, J. S. et al. Health-related quality of life across the anxiety disorders: results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions (NESARC). **J Clin Psychiatry**, v. 72, n. 1, p. 43-50, Jan 2011. ISSN 1555-2101. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20816036>>.

COOK, R. L. et al. Relationship between Obesity and Cognitive Function in Young Women: The Food, Mood and Mind Study. **J Obes**, v. 2017, p. 5923862, 2017. ISSN 2090-0716. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29291133>>.

COPELAND, W. E. et al. Generalized anxiety and C-reactive protein levels: a prospective, longitudinal analysis. **Psychol Med**, v. 42, n. 12, p. 2641-50, Dec 2012. ISSN 1469-8978. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22716910>>.

CORTESE, S.; CASTELLANOS, F. X. The relationship between ADHD and obesity: implications for therapy. **Expert Rev Neurother**, v. 14, n. 5, p. 473-9, May 2014. ISSN 1744-8360. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24701972>>.

CRAIG, W. Appetites and Aversions as Constituents of Instincts. **Proc Natl Acad Sci USA**, v. 3, n. 12, p. 685-8, Dec 1917. ISSN 0027-8424. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16586767>>.

CRAIGIEA, M. A.; REESA, C. S.; NATHANA., A. M. A. P. **Mindfulness-based Cognitive Therapy for Generalized Anxiety Disorder: A Preliminary Evaluation**. Behavioural and Cognitive Psychotherapy. . 36: 553-568 p. 2008.

DALEN, J. et al. Pilot study: Mindful Eating and Living (MEAL): weight, eating behavior, and psychological outcomes associated with a mindfulness-based intervention for people with obesity. **Complement Ther Med**, v. 18, n. 6, p. 260-4, Dec 2010. ISSN 1873-6963. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21130363>>.

DANDENEAU, S. D. et al. Cutting stress off at the pass: reducing vigilance and responsiveness to social threat by manipulating attention. **J Pers Soc Psychol**, v. 93, n. 4, p. 651-66, Oct 2007. ISSN 0022-3514. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17892337>>.

DAUBENMIER, J. et al. Mindfulness Intervention for Stress Eating to Reduce Cortisol and Abdominal Fat among Overweight and Obese Women: An Exploratory Randomized Controlled Study. **J Obes**, v. 2011, p. 651936, 2011. ISSN 2090-0716. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21977314>>.

DE LAUZON-GUILLAIN, B. et al. Is restrained eating a risk factor for weight gain in a general population? **Am J Clin Nutr**, v. 83, n. 1, p. 132-8, Jan 2006. ISSN 0002-9165. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16400061>>.

DE MEDEIROS, A. C. Q. et al. The Brazilian version of the three-factor eating questionnaire-R21: psychometric evaluation and scoring pattern. **Eat Weight Disord**, v. 22, n. 1, p. 169-175, Mar 2017. ISSN 1590-1262. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26860610>>.

DEL CARLO, A. et al. Different measures of impulsivity in patients with anxiety disorders: a case control study. **Psychiatry Res**, v. 197, n. 3, p. 231-6, May 2012. ISSN 0165-1781. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22357357>>.

DELAHANTY, L. M. et al. Psychological and behavioral correlates of baseline BMI in the diabetes prevention program (DPP). **Diabetes Care**, v. 25, n. 11, p. 1992-8, Nov 2002. ISSN 0149-5992. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12401745>>.

DELLAVA, J. E. et al. Childhood anxiety associated with low BMI in women with anorexia nervosa. **Behav Res Ther**, v. 48, n. 1, p. 60-7, Jan 2010. ISSN 1873-622X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19822312>>.

DEMPSEY, A.; DYEHOUSE, J.; SCHAFER, J. The relationship between executive function, AD/HD, overeating, and obesity. **West J Nurs Res**, v. 33, n. 5, p. 609-29, Aug 2011. ISSN 1552-8456. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20974898>>.

DEPUE, B. E. A neuroanatomical model of prefrontal inhibitory modulation of memory retrieval. **Neurosci Biobehav Rev**, v. 36, n. 5, p. 1382-99, May 2012. ISSN 1873-7528. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22374224>>.

DEPUE, B. E.; BANICH, M. T. Increased inhibition and enhancement of memory retrieval are associated with reduced hippocampal volume. **Hippocampus**, v. 22, n. 4, p. 651-5, Apr 2012. ISSN 1098-1063. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21656873>>.

DEPUE, B. E.; CURRAN, T.; BANICH, M. T. Prefrontal regions orchestrate suppression of emotional memories via a two-phase process. **Science**, v. 317, n. 5835, p. 215-9, Jul 2007. ISSN 1095-9203. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17626877>>.

DERAKSHAN, N. et al. Anxiety, inhibition, efficiency, and effectiveness. An investigation using antisaccade task. **Exp Psychol**, v. 56, n. 1, p. 48-55, 2009. ISSN 1618-3169. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19261578>>.

DIWADKAR, V. A. et al. Attempts at memory control induce dysfunctional brain activation profiles in Generalized Anxiety Disorder: An exploratory fMRI study. **Psychiatry Res**, v. 266, p. 42-52, Aug 2017. ISSN 1872-7123. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28599173>>.

DUARTE, C.; PINTO-GOUVEIA, J.; STUBBS, R. J. Compassionate Attention and Regulation of Eating Behaviour: A pilot study of a brief low-intensity intervention for

binge eating. **Clin Psychol Psychother**, v. 24, n. 6, p. O1437-O1447, Nov 2017. ISSN 1099-0879. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28612453>>.

DUCKWORTH, A. L.; TSUKAYAMA, E.; GEIER, A. B. Self-controlled children stay leaner in the transition to adolescence. **Appetite**, v. 54, n. 2, p. 304-8, Apr 2010. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20004223>>.

DYKES, J. et al. Socioeconomic gradient in body size and obesity among women: the role of dietary restraint, disinhibition and hunger in the Whitehall II study. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 28, n. 2, p. 262-8, Feb 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14647173>>.

EDDY, K. T. et al. Eating disorder pathology among overweight treatment-seeking youth: clinical correlates and cross-sectional risk modeling. **Behav Res Ther**, v. 45, n. 10, p. 2360-71, Oct 2007. ISSN 0005-7967. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17509523>>.

ELFHAG, K.; MOREY, L. C. Personality traits and eating behavior in the obese: poor self-control in emotional and external eating but personality assets in restrained eating. **Eat Behav**, v. 9, n. 3, p. 285-93, Aug 2008. ISSN 1471-0153. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18549987>>.

ELLARD, K. K. et al. Neural correlates of emotion acceptance vs worry or suppression in generalized anxiety disorder. **Soc Cogn Affect Neurosci**, v. 12, n. 6, p. 1009-1021, Jun 2017. ISSN 1749-5024. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28402571>>.

EMERY, R. L.; LEVINE, M. D. Questionnaire and behavioral task measures of impulsivity are differentially associated with body mass index: A comprehensive meta-analysis. **Psychol Bull**, v. 143, n. 8, p. 868-902, Aug 2017. ISSN 1939-1455. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28493725>>.

ESSAU, C. A. et al. Incidence, recurrence and comorbidity of anxiety disorders in four major developmental stages. **J Affect Disord**, v. 228, p. 248-253, Dec 2017. ISSN 1573-2517. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29304469>>.

ETKIN, A.; BÜCHEL, C.; GROSS, J. J. The neural bases of emotion regulation. **Nat Rev Neurosci**, v. 16, n. 11, p. 693-700, Nov 2015. ISSN 1471-0048. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26481098>>.

ETKIN, A. et al. Failure of anterior cingulate activation and connectivity with the amygdala during implicit regulation of emotional processing in generalized anxiety disorder. **Am J Psychiatry**, v. 167, n. 5, p. 545-54, May 2010. ISSN 1535-7228. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20123913>>.

_____. Disrupted amygdalar subregion functional connectivity and evidence of a compensatory network in generalized anxiety disorder. **Arch Gen Psychiatry**, v. 66, n. 12, p. 1361-72, Dec 2009. ISSN 1538-3636. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19996041>>.

ETKIN, A.; SCHATZBERG, A. F. Common abnormalities and disorder-specific compensation during implicit regulation of emotional processing in generalized anxiety and major depressive disorders. **Am J Psychiatry**, v. 168, n. 9, p. 968-78, Sep 2011. ISSN 1535-7228. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21632648>>.

ETKIN, A.; WAGER, T. D. Functional neuroimaging of anxiety: a meta-analysis of emotional processing in PTSD, social anxiety disorder, and specific phobia. **Am J Psychiatry**, v. 164, n. 10, p. 1476-88, Oct 2007. ISSN 0002-953X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17898336>>.

EVANS, S. et al. Mindfulness-based cognitive therapy for generalized anxiety disorder. **J Anxiety Disord**, v. 22, n. 4, p. 716-21, May 2008. ISSN 0887-6185. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17765453>>.

FITZGERALD, J. M. et al. Prefrontal and amygdala engagement during emotional reactivity and regulation in generalized anxiety disorder. **J Affect Disord**, v. 218, p. 398-406, Aug 2017. ISSN 1573-2517. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28501740>>.

FITZGIBBON, M. L.; STOLLEY, M. R.; KIRSCHENBAUM, D. S. Obese people who seek treatment have different characteristics than those who do not seek treatment. **Health Psychol**, v. 12, n. 5, p. 342-5, Sep 1993. ISSN 0278-6133. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8223357>>.

FONZO, G. A.; ETKIN, A. Affective neuroimaging in generalized anxiety disorder: an integrated review. **Dialogues Clin Neurosci**, v. 19, n. 2, p. 169-179, Jun 2017. ISSN 1958-5969. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28867941>>.

FOSTER, G. D. et al. The Eating Inventory in obese women: clinical correlates and relationship to weight loss. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 22, n. 8, p. 778-85, Aug 1998. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9725638>>.

FRAMSON, C. et al. Development and validation of the mindful eating questionnaire. **J Am Diet Assoc**, v. 109, n. 8, p. 1439-44, Aug 2009. ISSN 1878-3570. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19631053>>.

FRANCIS, L. A.; SUSMAN, E. J. Self-regulation and rapid weight gain in children from age 3 to 12 years. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 163, n. 4, p. 297-302, Apr 2009. ISSN 1538-3628. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19349557>>.

GARIEPY, G.; NITKA, D.; SCHMITZ, N. The association between obesity and anxiety disorders in the population: a systematic review and meta-analysis. **Int J Obes (Lond)**, v. 34, n. 3, p. 407-19, Mar 2010. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19997072>>.

GARZA, K. B. et al. Impulsivity and Fast-Food Consumption: A Cross-Sectional Study among Working Adults. **J Acad Nutr Diet**, v. 116, n. 1, p. 61-8, Jan 2016. ISSN 2212-2672. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26095434>>.

GEORGII, C. et al. Food craving, food choice and consumption: The role of impulsivity and sham-controlled tDCS stimulation of the right dlPFC. **Physiol Behav**, v. 177, p. 20-26, Aug 2017. ISSN 1873-507X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28396289>>.

GERLACH, G.; LOEBER, S.; HERPERTZ, S. Personality disorders and obesity: a systematic review. **Obes Rev**, v. 17, n. 8, p. 691-723, 08 2016. ISSN 1467-789X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27230851>>.

GIBSON, E. L. **Learning in the development of food craving**. A. CEPEDA-BENITO, M. M. H. Food cravings and addiction: 193–234 p. 2001.

_____. Emotional influences on food choice: sensory, physiological and psychological pathways. **Physiol Behav**, v. 89, n. 1, p. 53-61, Aug 2006. ISSN 0031-9384. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16545403>>.

GIRZ, Laura et al. The effects of calorie information on food selection and intake. **International journal of obesity**, v. 36, n. 10, p. 1340, 2012.

GLASOFER, D. R. et al. Binge eating in overweight treatment-seeking adolescents. **J Pediatr Psychol**, v. 32, n. 1, p. 95-105, 2007 Jan-Feb 2007. ISSN 0146-8693. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16801323>>.

GOOSSENS, L. et al. Loss of control over eating in overweight youngsters: the role of anxiety, depression and emotional eating. **Eur Eat Disord Rev**, v. 17, n. 1, p. 68-78, Jan 2009. ISSN 1099-0968. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18729132>>.

GOTINK, R. A. et al. Standardised mindfulness-based interventions in healthcare: an overview of systematic reviews and meta-analyses of RCTs. **PLoS One**, v. 10, n. 4, p. e0124344, 2015. ISSN 1932-6203. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25881019>>.

GRAY, J. **The neuropsychology of anxiety: An inquiry into the functions of the septo-hippocampal system**. New York: Oxford University Press 1982.

GRAZIANO, P. A.; CALKINS, S. D.; KEANE, S. P. Toddler self-regulation skills predict risk for pediatric obesity. **Int J Obes (Lond)**, v. 34, n. 4, p. 633-41, Apr 2010. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20065961>>.

GREENBERG, T. et al. Ventromedial prefrontal cortex reactivity is altered in generalized anxiety disorder during fear generalization. **Depress Anxiety**, v. 30, n. 3, p. 242-50, Mar 2013. ISSN 1520-6394. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23139148>>.

GRILO, C. M.; SHIFFMAN, S.; CARTER-CAMPBELL, J. T. Binge eating antecedents in normal-weight nonpurging females: is there consistency? **Int J Eat Disord**, v. 16, n.

3, p. 239-49, Nov 1994. ISSN 0276-3478. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7833957>>.

GUARDA, A. S. et al. Anorexia nervosa as a motivated behavior: Relevance of anxiety, stress, fear and learning. **Physiol Behav**, v. 152, n. Pt B, p. 466-72, Dec 2015. ISSN 1873-507X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25846837>>.

GUERRIERI, R.; NEDERKOORN, C.; JANSEN, A. The interaction between impulsivity and a varied food environment: its influence on food intake and overweight. **Int J Obes (Lond)**, v. 32, n. 4, p. 708-14, Apr 2008. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18059403>>.

GUERRIERI, R. et al. The influence of trait and induced state impulsivity on food intake in normal-weight healthy women. **Appetite**, v. 49, n. 1, p. 66-73, Jul 2007. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17261343>>.

GUNDEL, F. et al. Meditation and the brain - Neuronal correlates of mindfulness as assessed with near-infrared spectroscopy. **Psychiatry Res**, v. 271, p. 24-33, Jan 2018. ISSN 1872-7123. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28689600>>.

GUNSTAD, J. et al. Longitudinal examination of obesity and cognitive function: results from the Baltimore longitudinal study of aging. **Neuroepidemiology**, v. 34, n. 4, p. 222-9, 2010. ISSN 1423-0208. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20299802>>.

_____. Elevated body mass index is associated with executive dysfunction in otherwise healthy adults. **Compr Psychiatry**, v. 48, n. 1, p. 57-61, 2007 Jan-Feb 2007. ISSN 0010-440X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17145283>>.

HAASE, L. et al. A pilot study investigating changes in neural processing after mindfulness training in elite athletes. **Front Behav Neurosci**, v. 9, p. 229, 2015. ISSN 1662-5153. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26379521>>.

HAEDT-MATT, A. A.; KEEL, P. K. Revisiting the affect regulation model of binge eating: a meta-analysis of studies using ecological momentary assessment. **Psychol Bull**, v. 137, n. 4, p. 660-81, Jul 2011. ISSN 1939-1455. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21574678>>.

HALL, P. A. Executive control resources and frequency of fatty food consumption: findings from an age-stratified community sample. **Health Psychol**, v. 31, n. 2, p. 235-41, Mar 2012. ISSN 1930-7810. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21895367>>.

HAMILTON, M. The assessment of anxiety states by rating. **Br J Med Psychol**, v. 32, n. 1, p. 50-5, 1959. ISSN 0007-1129. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13638508>>.

_____. Development of a rating scale for primary depressive illness. **Br J Soc Clin Psychol**, v. 6, n. 4, p. 278-96, Dec 1967. ISSN 0007-1293. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6080235>.

HAMM, L. L. et al. Aberrant amygdala functional connectivity at rest in pediatric anxiety disorders. **Biol Mood Anxiety Disord**, v. 4, n. 1, p. 15, 2014. ISSN 2045-5380. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25530842>.

HARE, T. A.; MALMAUD, J.; RANGEL, A. Focusing attention on the health aspects of foods changes value signals in vmPFC and improves dietary choice. **J Neurosci**, v. 31, n. 30, p. 11077-87, Jul 2011. ISSN 1529-2401. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21795556>.

HARGRAVE, S. L.; JONES, S.; DAVIDSON, T. L. The Outward Spiral: A vicious cycle model of obesity and cognitive dysfunction. **Curr Opin Behav Sci**, v. 9, p. 40-46, Jun 2016. ISSN 2352-1546. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26998507>.

HASENKAMP, W.; BARSALOU, L. W. Effects of meditation experience on functional connectivity of distributed brain networks. **Front Hum Neurosci**, v. 6, p. 38, 2012. ISSN 1662-5161. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22403536>.

HAYS, N. P. et al. Eating behavior correlates of adult weight gain and obesity in healthy women aged 55-65 y. **Am J Clin Nutr**, v. 75, n. 3, p. 476-83, Mar 2002. ISSN 0002-9165. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11864852>.

HAYS, N. P.; ROBERTS, S. B. Aspects of eating behaviors "disinhibition" and "restraint" are related to weight gain and BMI in women. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, n. 1, p. 52-8, Jan 2008. ISSN 1930-7381. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18223612>.

HAWKS, Steven R.; MADANAT, Hala N.; CHRISTLEY, Hillarie S. Psychosocial associations of dietary restraint: Implications for healthy weight promotion. **Ecology of food and nutrition**, v. 47, n. 5, p. 450-483, 2008.

HEALTH., O. O. C. A. F. D. A. T. I. **Mindfulness Interventions for the Treatment of Post-Traumatic Stress Disorder, Generalized Anxiety Disorder, Depression, and Substance Use Disorders: A Review of the Clinical Effectiveness and Guidelines**. CADTH Rapid Response Reports. 2015.

HEATHERTON, T. F.; BAUMEISTER, R. F. Binge eating as escape from self-awareness. **Psychol Bull**, v. 110, n. 1, p. 86-108, Jul 1991. ISSN 0033-2909. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1891520>.

HEBERT, J. R. et al. Social desirability bias in dietary self-report may compromise the validity of dietary intake measures. **Int J Epidemiol**, v. 24, n. 2, p. 389-98, Apr 1995. ISSN 0300-5771. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7635601>.

HEMMINGSSON, E. A new model of the role of psychological and emotional distress in promoting obesity: conceptual review with implications for treatment and prevention. **Obes Rev**, v. 15, n. 9, p. 769-79, Sep 2014. ISSN 1467-789X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24931366>>.

HERVÉ CACI, F. A., NATHALIE FREQUELIN, LILIANE NADALET, MARTINE MYQUEL, PASCAL STACCINI, FAREDJ CHERICK, PATRICE BOYER. **Validation of the Impulsivity Rating Scale and relationship with anxiety in healthy French adolescents**. *Int. J. Methods Psychiatr. Res.* . 7: 128–135 p. 1998.

HILBERT, K.; LUEKEN, U.; BEESDO-BAUM, K. Neural structures, functioning and connectivity in Generalized Anxiety Disorder and interaction with neuroendocrine systems: a systematic review. **J Affect Disord**, v. 158, p. 114-26, Apr 2014. ISSN 1573-2517. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24655775>>.

HILBERT, K. et al. Gray and white matter volume abnormalities in generalized anxiety disorder by categorical and dimensional characterization. **Psychiatry Res**, v. 234, n. 3, p. 314-20, Dec 2015. ISSN 1872-7123. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26490569>>.

HILDEBRANDT, T. et al. Anxiety in anorexia nervosa and its management using family-based treatment. **Eur Eat Disord Rev**, v. 20, n. 1, p. e1-16, Jan 2012. ISSN 1099-0968. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22223393>>.

HOEN, P. W. et al. Association between anxiety but not depressive disorders and leukocyte telomere length after 2 years of follow-up in a population-based sample. **Psychol Med**, v. 43, n. 4, p. 689-97, Apr 2013. ISSN 1469-8978. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22877856>>.

HOGUE, E. A. et al. Randomized controlled trial of mindfulness meditation for generalized anxiety disorder: effects on anxiety and stress reactivity. **J Clin Psychiatry**, v. 74, n. 8, p. 786-92, Aug 2013. ISSN 1555-2101. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23541163>>.

HOU, R. et al. Peripheral inflammatory cytokines and immune balance in Generalised Anxiety Disorder: Case-controlled study. **Brain Behav Immun**, v. 62, p. 212-218, May 2017. ISSN 1090-2139. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28161475>>.

_____. External eating, impulsivity and attentional bias to food cues. **Appetite**, v. 56, n. 2, p. 424-7, Apr 2011. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21256908>>.

HOUBEN, K. Overcoming the urge to splurge: influencing eating behavior by manipulating inhibitory control. **J Behav Ther Exp Psychiatry**, v. 42, n. 3, p. 384-8, Sep 2011. ISSN 1873-7943. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21450264>>.

HÖLZEL, B. K. et al. Neural mechanisms of symptom improvements in generalized anxiety disorder following mindfulness training. **Neuroimage Clin**, v. 2, p. 448-58, 2013. ISSN 2213-1582. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24179799>>.

_____. How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action From a Conceptual and Neural Perspective. **Perspect Psychol Sci**, v. 6, n. 6, p. 537-59, Nov 2011. ISSN 1745-6916. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26168376>>.

_____. Differential engagement of anterior cingulate and adjacent medial frontal cortex in adept meditators and non-meditators. **Neurosci Lett**, v. 421, n. 1, p. 16-21, Jun 2007. ISSN 0304-3940. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17548160>>.

JAKUSZKOWIAK-WOJTEN, K. et al. Impulsivity in anxiety disorders. A critical review. **Psychiatr Danub**, v. 27 Suppl 1, p. S452-5, Sep 2015. ISSN 0353-5053. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26417814>>.

JARROS, R. B. et al. Attention, memory, visuoconstructive, and executive task performance in adolescents with anxiety disorders: a case-control community study. **Trends Psychiatry Psychother**, v. 39, n. 1, p. 5-11, 2017 Jan-Mar 2017. ISSN 2238-0019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28403317>>.

JASINSKA, A. J. et al. Impulsivity and inhibitory control deficits are associated with unhealthy eating in young adults. **Appetite**, v. 59, n. 3, p. 738-47, Dec 2012. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22885454>>.

JENNINGS, J. H. et al. Visualizing hypothalamic network dynamics for appetitive and consummatory behaviors. **Cell**, v. 160, n. 3, p. 516-27, Jan 2015. ISSN 1097-4172. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25635459>>.

JOHNSON, D. C. et al. Modifying resilience mechanisms in at-risk individuals: a controlled study of mindfulness training in Marines preparing for deployment. **Am J Psychiatry**, v. 171, n. 8, p. 844-53, Aug 2014. ISSN 1535-7228. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24832476>>.

JOHNSON, F.; PRATT, M.; WARDLE, J. Dietary restraint and self-regulation in eating behavior. **Int J Obes (Lond)**, v. 36, n. 5, p. 665-74, May 2012. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21829162>>.

KABAT-ZINN, J. **Wherever you go there you are: Mindfulness meditation in everyday life**. Hyperion: 304 p. 1994.

KABAT-ZINN, J.; LIPWORTH, L.; BURNEY, R. The clinical use of mindfulness meditation for the self-regulation of chronic pain. **J Behav Med**, v. 8, n. 2, p. 163-90, Jun 1985. ISSN 0160-7715. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3897551>>.

KANANEN, L. et al. Childhood adversities are associated with shorter telomere length at adult age both in individuals with an anxiety disorder and controls. **PLoS One**, v. 5, n. 5, p. e10826, May 2010. ISSN 1932-6203. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20520834>.

KASHDAN, T. B.; HOFMANN, S. G. The high-novelty-seeking, impulsive subtype of generalized social anxiety disorder. **Depress Anxiety**, v. 25, n. 6, p. 535-41, 2008. ISSN 1520-6394. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17935217>.

KASHDAN, T. B. et al. When social anxiety disorder co-exists with risk-prone, approach behavior: investigating a neglected, meaningful subset of people in the National Comorbidity Survey-Replication. **Behav Res Ther**, v. 47, n. 7, p. 559-68, Jul 2009. ISSN 1873-622X. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19345933>.

KENG, S. L.; SMOSKI, M. J.; ROBINS, C. J. Effects of mindfulness on psychological health: a review of empirical studies. **Clin Psychol Rev**, v. 31, n. 6, p. 1041-56, Aug 2011. ISSN 1873-7811. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21802619>.

KESSLER, R. C. et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. **World Psychiatry**, v. 6, n. 3, p. 168-76, Oct 2007. ISSN 1723-8617. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18188442>.

_____. Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. **Arch Gen Psychiatry**, v. 62, n. 6, p. 617-27, Jun 2005. ISSN 0003-990X. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15939839>.

_____. Co-morbid major depression and generalized anxiety disorders in the National Comorbidity Survey follow-up. **Psychol Med**, v. 38, n. 3, p. 365-74, Mar 2008. ISSN 0033-2917. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18047766>.

KESSLER, R. C.; KELLER, M. B.; WITTCHEN, H. U. The epidemiology of generalized anxiety disorder. **Psychiatr Clin North Am**, v. 24, n. 1, p. 19-39, Mar 2001. ISSN 0193-953X. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11225507>.

KINNEY, K. L.; BOFFA, J. W.; AMIR, N. Gender Difference in Attentional Bias Toward Negative and Positive Stimuli in Generalized Anxiety Disorder. **Behav Ther**, v. 48, n. 3, p. 277-284, 05 2017. ISSN 1878-1888. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28390492>.

KIRK, U.; BROWN, K. W.; DOWNAR, J. Adaptive neural reward processing during anticipation and receipt of monetary rewards in mindfulness meditators. **Soc Cogn Affect Neurosci**, v. 10, n. 5, p. 752-9, May 2015. ISSN 1749-5024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25193949>.

KOCHANSKA, G.; MURRAY, K. T.; HARLAN, E. T. Effortful control in early childhood: continuity and change, antecedents, and implications for social development. **Dev Psychol**, v. 36, n. 2, p. 220-32, Mar 2000. ISSN 0012-1649. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10749079>>.

KOENDERS, P. G.; VAN STRIEN, T. Emotional eating, rather than lifestyle behavior, drives weight gain in a prospective study in 1562 employees. **J Occup Environ Med**, v. 53, n. 11, p. 1287-93, Nov 2011. ISSN 1536-5948. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22027541>>.

KOMLOS, J.; SMITH, P. K.; BOGIN, B. Obesity and the rate of time preference: is there a connection? **J Biosoc Sci**, v. 36, n. 2, p. 209-19, Mar 2004. ISSN 0021-9320. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15030016>>.

KRISTELLER, J. **Mindfulness-Based Eating Awareness Training (MB-EAT) for binge eating: A randomized clinical trial.** WOLEVER, R. Q. S., VIRGIL. *Mindfulness* 2014.

KRISTELLER, J. L.; HALLETT, C. B. An Exploratory Study of a Meditation-based Intervention for Binge Eating Disorder. **J Health Psychol**, v. 4, n. 3, p. 357-63, May 1999. ISSN 1359-1053. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22021603>>.

LEGENBAUER, T. et al. The Impact of Self-Reported Impulsivity on the Course of Weight Is Mediated by Disinhibited Eating. **Eur Eat Disord Rev**, v. 26, n. 1, p. 38-45, Jan 2018. ISSN 1099-0968. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29067753>>.

LEON, G. R. et al. Prospective analysis of personality and behavioral vulnerabilities and gender influences in the later development of disordered eating. **J Abnorm Psychol**, v. 104, n. 1, p. 140-9, Feb 1995. ISSN 0021-843X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7897036>>.

LLUCH, A. et al. Dietary intakes, eating style and overweight in the Stanislas Family Study. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 24, n. 11, p. 1493-9, Nov 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11126347>>.

LOEBER, S. et al. Impairment of inhibitory control in response to food-associated cues and attentional bias of obese participants and normal-weight controls. **Int J Obes (Lond)**, v. 36, n. 10, p. 1334-9, Oct 2012. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21986703>>.

LOKKEN, K. L. et al. Evidence of executive dysfunction in extremely obese adolescents: a pilot study. **Surg Obes Relat Dis**, v. 5, n. 5, p. 547-52, 2009 Sep-Oct 2009. ISSN 1878-7533. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19766958>>.

LOWE, M. R.; LEVINE, A. S. Eating motives and the controversy over dieting: eating less than needed versus less than wanted. **Obes Res**, v. 13, n. 5, p. 797-806, May 2005. ISSN 1071-7323. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15919830>>.

LUTZ, A. et al. Regulation of the neural circuitry of emotion by compassion meditation: effects of meditative expertise. **PLoS One**, v. 3, n. 3, p. e1897, Mar 2008. ISSN 1932-6203. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18365029>>.

_____. Attention regulation and monitoring in meditation. **Trends Cogn Sci**, v. 12, n. 4, p. 163-9, Apr 2008. ISSN 1364-6613. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18329323>>.

LÖFFLER, A. et al. Eating Behaviour in the General Population: An Analysis of the Factor Structure of the German Version of the Three-Factor-Eating-Questionnaire (TFEQ) and Its Association with the Body Mass Index. **PLoS One**, v. 10, n. 7, p. e0133977, 2015. ISSN 1932-6203. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26230264>>.

MACHT, M. How emotions affect eating: a five-way model. **Appetite**, v. 50, n. 1, p. 1-11, Jan 2008. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17707947>>.

MAKOVAC, E. et al. Alterations in Amygdala-Prefrontal Functional Connectivity Account for Excessive Worry and Autonomic Dysregulation in Generalized Anxiety Disorder. **Biol Psychiatry**, v. 80, n. 10, p. 786-795, Nov 2016. ISSN 1873-2402. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26682467>>.

MALIK M, C. A. **Dynamic Electrocardiography**. Elmsford, NY: Futura Publishing 2004.

MALLOY-DINIZ, L. F. **Translation and cultural adaptation of Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) for administration in Brazilian adults**. MATTOS, P., LEITE, W. B., e ABREU, N., COUTINHO, G., PAULA, J. J. D., ... & FUENTES, D. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 59: 99-105 p. 2010.

MANN, T.; WARD, A. **Attention, Self-Control, and Health Behaviors**. *Current Directions in Psychological Science*. 16 2007.

MANTZIOS, M.; EGAN, H. H. On the Role of Self-compassion and Self-kindness in Weight Regulation and Health Behavior Change. **Front Psychol**, v. 8, p. 229, 2017. ISSN 1664-1078. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28261147>>.

MANTZIOS, M.; WILSON, J. C. Making concrete construals mindful: a novel approach for developing mindfulness and self-compassion to assist weight loss. **Psychol Health**, v. 29, n. 4, p. 422-41, 2014. ISSN 1476-8321. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24215123>>.

_____. Mindfulness, Eating Behaviours, and Obesity: A Review and Reflection on Current Findings. **Curr Obes Rep**, v. 4, n. 1, p. 141-6, Mar 2015. ISSN 2162-4968. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26627097>>.

MARTENS, E. J. et al. Scared to death? Generalized anxiety disorder and cardiovascular events in patients with stable coronary heart disease: The Heart and Soul Study. **Arch Gen Psychiatry**, v. 67, n. 7, p. 750-8, Jul 2010. ISSN 1538-3636. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20603456>>.

MARZI, T.; REGINA, A.; RIGHI, S. Emotions shape memory suppression in trait anxiety. **Front Psychol**, v. 4, p. 1001, 2014. ISSN 1664-1078. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24427152>>.

MCCARTHY, M. The thin ideal, depression and eating disorders in women. **Behav Res Ther**, v. 28, n. 3, p. 205-15, 1990. ISSN 0005-7967. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2196049>>.

MEULE, A. Impulsivity and overeating: a closer look at the subscales of the Barratt Impulsiveness Scale. **Front Psychol**, v. 4, p. 177, 2013. ISSN 1664-1078. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23596432>>.

MEULE, A.; BLECHERT, J. Indirect effects of trait impulsivity on body mass. **Eat Behav**, v. 26, p. 66-69, Aug 2017. ISSN 1873-7358. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28167412>>.

MEULE, A., BLECHERT, J. **Trait impulsivity and body mass index: A cross-sectional investigation in 3073 individuals reveals positive, but very small relationships.** *Health Psychology Open*. 3 2016.

MEULE, A. et al. Women with elevated food addiction symptoms show accelerated reactions, but no impaired inhibitory control, in response to pictures of high-calorie food-cues. **Eat Behav**, v. 13, n. 4, p. 423-8, Dec 2012. ISSN 1873-7358. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23121803>>.

MEULE, A.; PLATTE, P. Attentional bias toward high-calorie food-cues and trait motor impulsivity interactively predict weight gain. **Health Psychol Open**, v. 3, n. 1, p. 2055102916649585, Jan 2016. ISSN 2055-1029. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28070402>>.

MILLER, C. K. et al. Comparative effectiveness of a mindful eating intervention to a diabetes self-management intervention among adults with type 2 diabetes: a pilot study. **J Acad Nutr Diet**, v. 112, n. 11, p. 1835-42, Nov 2012. ISSN 2212-2672. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23102183>>.

MIYAKE, A. et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. **Cogn Psychol**, v. 41, n. 1, p. 49-100, Aug 2000. ISSN 0010-0285. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10945922>>.

MOCHCOVITCH, M. D. et al. A systematic review of fMRI studies in generalized anxiety disorder: evaluating its neural and cognitive basis. **J Affect Disord**, v. 167, p. 336-42, 2014. ISSN 1573-2517. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25020268>>.

MOELLER, F. G. et al. Psychiatric aspects of impulsivity. **Am J Psychiatry**, v. 158, n. 11, p. 1783-93, Nov 2001. ISSN 0002-953X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11691682>>.

MONK, C. S. et al. Ventrolateral prefrontal cortex activation and attentional bias in response to angry faces in adolescents with generalized anxiety disorder. **Am J Psychiatry**, v. 163, n. 6, p. 1091-7, Jun 2006. ISSN 0002-953X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16741211>>.

_____. Amygdala and ventrolateral prefrontal cortex activation to masked angry faces in children and adolescents with generalized anxiety disorder. **Arch Gen Psychiatry**, v. 65, n. 5, p. 568-76, May 2008. ISSN 1538-3636. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18458208>>.

MOON, C. M.; KIM, G. W.; JEONG, G. W. Whole-brain gray matter volume abnormalities in patients with generalized anxiety disorder: voxel-based morphometry. **Neuroreport**, v. 25, n. 3, p. 184-9, Feb 2014. ISSN 1473-558X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24476839>>.

MOON, C. M. et al. Working memory dysfunction associated with brain functional deficits and cellular metabolic changes in patients with generalized anxiety disorder. **Psychiatry Res**, v. 254, p. 137-44, Aug 2016. ISSN 1872-7123. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27442922>>.

MORENO, A. **Factor structure, reliability, and item parameters of the brazilian-portuguese version of the GAD-7 questionnaire**. DIOGO ARAÚJO DESOUSA; ANA MARIA FROTA LISBÔA PEREIRA SOUZA, G. G. M., GIOVANNI ABRAHÃO, *et al.* Trends in Psychology 2016.

MOSER, J. S. et al. On the relationship between anxiety and error monitoring: a meta-analysis and conceptual framework. **Front Hum Neurosci**, v. 7, p. 466, 2013. ISSN 1662-5161. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23966928>>.

MOUSTAFA, A. A. et al. Impulsivity and its relationship with anxiety, depression and stress. **Compr Psychiatry**, v. 74, p. 173-179, 04 2017. ISSN 1532-8384. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28171742>>.

MUCCELLINI, A. B. et al. Hippocampal insulin resistance and altered food decision-making as players on obesity risk. **Neurosci Biobehav Rev**, v. 77, p. 165-176, Jun 2017. ISSN 1873-7528. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28342765>>.

NATACCI, L. **The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras.** FERREIRA JÚNIOR, M. *Revista de Nutrição*. 24 2011.

NEDERKOORN, C. et al. Why obese children cannot resist food: the role of impulsivity. **Eat Behav**, v. 7, n. 4, p. 315-22, Nov 2006. ISSN 1471-0153. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17056407>>.

_____. The interactive effect of hunger and impulsivity on food intake and purchase in a virtual supermarket. **Int J Obes (Lond)**, v. 33, n. 8, p. 905-12, Aug 2009. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19546869>>.

_____. Control yourself or just eat what you like? Weight gain over a year is predicted by an interactive effect of response inhibition and implicit preference for snack foods. **Health Psychol**, v. 29, n. 4, p. 389-93, Jul 2010. ISSN 1930-7810. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20658826>>.

NEDERKOORN, C.; JANSEN, A. Cue reactivity and regulation of food intake. **Eat Behav**, v. 3, n. 1, p. 61-72, 2002. ISSN 1471-0153. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15001020>>.

NEDERKOORN, C. et al. Impulsivity predicts treatment outcome in obese children. **Behav Res Ther**, v. 45, n. 5, p. 1071-5, May 2007. ISSN 0005-7967. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16828053>>.

NIEMEIER, H. M. et al. An acceptance-based behavioral intervention for weight loss: a pilot study. **Behav Ther**, v. 43, n. 2, p. 427-35, Jun 2012. ISSN 1878-1888. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22440077>>.

O'REILLY, G. A. et al. Mindfulness-based interventions for obesity-related eating behaviours: a literature review. **Obes Rev**, v. 15, n. 6, p. 453-61, Jun 2014. ISSN 1467-789X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24636206>>.

Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. **World Health Organ Tech Rep Ser**, v. 894, p. i-xii, 1-253, 2000. ISSN 0512-3054. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>>.

OLSON, K. L.; EMERY, C. F. Mindfulness and weight loss: a systematic review. **Psychosom Med**, v. 77, n. 1, p. 59-67, Jan 2015. ISSN 1534-7796. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25490697>>.

OTTAVIANI, C. et al. Neurobiological substrates of cognitive rigidity and autonomic inflexibility in generalized anxiety disorder. **Biol Psychol**, v. 119, p. 31-41, 09 2016. ISSN 1873-6246. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27345596>>.

PALMEIRA, L.; PINTO-GOUVEIA, J.; CUNHA, M. Exploring the efficacy of an acceptance, mindfulness & compassionate-based group intervention for women struggling with their weight (Kg-Free): A randomized controlled trial. **Appetite**, v. 112,

p. 107-116, May 2017. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28119138>>.

PATEL, K. A.; SCHLUNDT, D. G. Impact of moods and social context on eating behavior. **Appetite**, v. 36, n. 2, p. 111-8, Apr 2001. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11237346>>.

PATTON, J. H.; STANFORD, M. S.; BARRATT, E. S. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. **J Clin Psychol**, v. 51, n. 6, p. 768-74, Nov 1995. ISSN 0021-9762. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8778124>>.

PINE, D. S. Research review: a neuroscience framework for pediatric anxiety disorders. **J Child Psychol Psychiatry**, v. 48, n. 7, p. 631-48, Jul 2007. ISSN 0021-9630. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17593144>>.

PINE, D. S. et al. Challenges in developing novel treatments for childhood disorders: lessons from research on anxiety. **Neuropsychopharmacology**, v. 34, n. 1, p. 213-28, Jan 2009. ISSN 1740-634X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18754004>>.

PINTO-GOUVEIA, J. et al. Incorporating psychoeducation, mindfulness and self-compassion in a new programme for binge eating (BEfree): Exploring processes of change. **J Health Psychol**, p. 1359105316676628, Nov 2016. ISSN 1461-7277. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27852886>>.

POLIVY, J; HERMAN, C. P. An evolutionary perspective on dieting. **Appetite**, v. 47, n. 1, p. 30-35, 2006.

POLIVY, Janet. Psychological consequences of food restriction. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 96, n. 6, p. 589-592, 1996.

PRICE, M.; LEE, M.; HIGGS, S. Food-specific response inhibition, dietary restraint and snack intake in lean and overweight/obese adults: a moderated-mediation model. **Int J Obes (Lond)**, v. 40, n. 5, p. 877-82, 05 2016. ISSN 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26592733>>.

PROVENCHER, V. et al. Eating behaviors and indexes of body composition in men and women from the Québec family study. **Obes Res**, v. 11, n. 6, p. 783-92, Jun 2003. ISSN 1071-7323. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12805400>>.

RACINE, S. E. et al. The possible influence of impulsivity and dietary restraint on associations between serotonin genes and binge eating. **J Psychiatr Res**, v. 43, n. 16, p. 1278-86, Dec 2009. ISSN 1879-1379. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19493540>>.

RANGEL, A. Regulation of dietary choice by the decision-making circuitry. **Nat Neurosci**, v. 16, n. 12, p. 1717-24, Dec 2013. ISSN 1546-1726. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24270272>>.

RANKINEN, T.; BOUCHARD, C. Genetics of food intake and eating behavior phenotypes in humans. **Annu Rev Nutr**, v. 26, p. 413-34, 2006. ISSN 0199-9885. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16848714>>.

REVICKI, D. A. et al. Humanistic and economic burden of generalized anxiety disorder in North America and Europe. **J Affect Disord**, v. 140, n. 2, p. 103-12, Oct 2012. ISSN 1573-2517. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22154706>>.

RICHARD, D. Cognitive and autonomic determinants of energy homeostasis in obesity. **Nat Rev Endocrinol**, v. 11, n. 8, p. 489-501, Aug 2015. ISSN 1759-5037. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26122319>>.

ROBINSON, E. et al. Visual exposure to large and small portion sizes and perceptions of portion size normality: Three experimental studies. **Appetite**, v. 98, p. 28-34, Mar 2016. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26702602>>.

RODIN, J. et al. Food cravings in relation to body mass index, restraint and estradiol levels: a repeated measures study in healthy women. **Appetite**, v. 17, n. 3, p. 177-85, Dec 1991. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1799280>>.

ROEMER L., O. S. **Expanding Our Conceptualization of and Treatment for Generalized Anxiety Disorder: Integrating Mindfulness/Acceptance-Based Approaches With Existing Cognitive-Behavioral Models**. 9: 54–68 p. 2002.

RUSSELL, T. A.; ARCURI, S. M. A Neurophysiological and Neuropsychological Consideration of Mindful Movement: Clinical and Research Implications. **Front Hum Neurosci**, v. 9, p. 282, 2015. ISSN 1662-5161. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26074800>>.

RUSSELL, T. T., TP. **Body In Mind Training: MindfulMovement for the Clinical Setting**. Neuro-Disability & Psychotherapy: 108–136 p. 2014.

SCHIENLE, A.; EBNER, F.; SCHÄFER, A. Localized gray matter volume abnormalities in generalized anxiety disorder. **Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci**, v. 261, n. 4, p. 303-7, Jun 2011. ISSN 1433-8491. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20820793>>.

SCHILLER, D. et al. From fear to safety and back: reversal of fear in the human brain. **J Neurosci**, v. 28, n. 45, p. 11517-25, Nov 2008. ISSN 1529-2401. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18987188>>.

SEYAVE, D. M. et al. Ability to delay gratification at age 4 years and risk of overweight at age 11 years. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 163, n. 4, p. 303-8, Apr 2009. ISSN 1538-3628. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19349558>>.

SEGUIAS, L.; TAPPER, K. The effect of mindful eating on subsequent intake of a high calorie snack. **Appetite**, v. 121, p. 93-100, Feb 2018. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29104106>>.

SEHLMAYER, C. et al. Human fear conditioning and extinction in neuroimaging: a systematic review. **PLoS One**, v. 4, n. 6, p. e5865, Jun 2009. ISSN 1932-6203. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19517024>>.

SHAPIRO, S. L. et al. Mechanisms of mindfulness. **J Clin Psychol**, v. 62, n. 3, p. 373-86, Mar 2006. ISSN 0021-9762. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16385481>>.

_____. Cultivating mindfulness: effects on well-being. **J Clin Psychol**, v. 64, n. 7, p. 840-62, Jul 2008. ISSN 0021-9762. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18484600>>.

SHEAR, M. K. et al. Reliability and validity of a structured interview guide for the Hamilton Anxiety Rating Scale (SIGH-A). **Depress Anxiety**, v. 13, n. 4, p. 166-78, 2001. ISSN 1091-4269. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11413563>>.

SHEEHAN, D. V. et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. **J Clin Psychiatry**, v. 59 Suppl 20, p. 22-33;quiz 34-57, 1998. ISSN 0160-6689. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9881538>>.

SHERRINGTON, C. S. **The integrative action of the nervous system**. 92: 1925 p. 1906.

SHIN, L. M.; LIBERZON, I. The neurocircuitry of fear, stress, and anxiety disorders. **Neuropsychopharmacology**, v. 35, n. 1, p. 169-91, Jan 2010. ISSN 1740-634X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19625997>>.

SIMON, G. E. et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. **Arch Gen Psychiatry**, v. 63, n. 7, p. 824-30, Jul 2006. ISSN 0003-990X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16818872>>.

SMITH, P. K.; BOGIN, B.; BISHAI, D. Are time preference and body mass index associated? Evidence from the National Longitudinal Survey of Youth. **Econ Hum Biol**, v. 3, n. 2, p. 259-70, Jul 2005. ISSN 1570-677X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15964787>>.

SPITZER, R. L. et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. **Arch Intern Med**, v. 166, n. 10, p. 1092-7, May 2006. ISSN 0003-9926. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16717171>>.

SPOOR, S. T. et al. Relations between negative affect, coping, and emotional eating. **Appetite**, v. 48, n. 3, p. 368-76, May 2007. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17145096>>.

STANFORD, M. **Fifty years of the Barratt Impulsiveness Scale: An update and review.** CHARLES W. MATHIAS B, D. M. D. B., SARAH L. LAKE A, NATHANIEL E. ANDERSON A, JIM H. PATTON. *Personality and Individual Differences*. 49: 385–395 p. 2009.

STEINER, M. et al. Gender differences in clinical presentation and response to sertraline treatment of generalized anxiety disorder. **Hum Psychopharmacol**, v. 20, n. 1, p. 3-13, Jan 2005. ISSN 0885-6222. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15551351>>.

STUNKARD, A. J.; ALLISON, K. C. Two forms of disordered eating in obesity: binge eating and night eating. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 27, n. 1, p. 1-12, Jan 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12532147>>.

STUNKARD, A. J.; MESSICK, S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. **J Psychosom Res**, v. 29, n. 1, p. 71-83, 1985. ISSN 0022-3999. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3981480>>.

SUCHY, Y. Executive functioning: overview, assessment, and research issues for non-neuropsychologists. **Ann Behav Med**, v. 37, n. 2, p. 106-16, Apr 2009. ISSN 1532-4796. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19455377>>.

TANG, Y. Y. et al. Central and autonomic nervous system interaction is altered by short-term meditation. **Proc Natl Acad Sci U S A**, v. 106, n. 22, p. 8865-70, Jun 2009. ISSN 1091-6490. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19451642>>.

_____. Short-term meditation training improves attention and self-regulation. **Proc Natl Acad Sci U S A**, v. 104, n. 43, p. 17152-6, Oct 2007. ISSN 0027-8424. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17940025>>.

TANG, Y. Y.; POSNER, M. I. Attention training and attention state training. **Trends Cogn Sci**, v. 13, n. 5, p. 222-7, May 2009. ISSN 1364-6613. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19375975>>.

TANG, Z. et al. Peripheral proinflammatory cytokines in Chinese patients with generalised anxiety disorder. **J Affect Disord**, v. 225, p. 593-598, Jan 2018. ISSN 1573-2517. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28886500>>.

TANOFSKY-KRAFF, M. et al. Validation of the emotional eating scale adapted for use in children and adolescents (EES-C). **Int J Eat Disord**, v. 40, n. 3, p. 232-40, Apr 2007. ISSN 0276-3478. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17262813>>.

TAPPER, K. Can mindfulness influence weight management related eating behaviors? If so, how? **Clin Psychol Rev**, v. 53, p. 122-134, Apr 2017. ISSN 1873-7811. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28347881>>.

TAPPER, K. et al. Exploratory randomised controlled trial of a mindfulness-based weight loss intervention for women. **Appetite**, v. 52, n. 2, p. 396-404, Apr 2009. ISSN 1095-8304. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19101598>>.

TEASDALE, J. D. et al. Metacognitive awareness and prevention of relapse in depression: empirical evidence. **J Consult Clin Psychol**, v. 70, n. 2, p. 275-87, Apr 2002. ISSN 0022-006X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11952186>>.

TEIXEIRA, P. J. et al. A review of psychosocial pre-treatment predictors of weight control. **Obes Rev**, v. 6, n. 1, p. 43-65, Feb 2005. ISSN 1467-7881. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15655038>>.

THAMOTHARAN, S. et al. The role of impulsivity in pediatric obesity and weight status: a meta-analytic review. **Clin Psychol Rev**, v. 33, n. 2, p. 253-62, Mar 2013. ISSN 1873-7811. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23313762>>.

TIMMERMAN, G. M.; BROWN, A. The effect of a mindful restaurant eating intervention on weight management in women. **J Nutr Educ Behav**, v. 44, n. 1, p. 22-8, 2012 Jan-Feb 2012. ISSN 1878-2620. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22243980>>.

TOAZZA, R. **Transtornos de ansiedade e linguagem em crianças e adolescentes : estudos de neuropsicologia e neuroimagem funcional**. Repositório Digital - Lume UFRGS 2016.

TOMASINO, B.; FABBRO, F. Increases in the right dorsolateral prefrontal cortex and decreases the rostral prefrontal cortex activation after-8 weeks of focused attention based mindfulness meditation. **Brain Cogn**, v. 102, p. 46-54, Feb 2016. ISSN 1090-2147. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26720411>>.

TORRES, S. J.; NOWSON, C. A. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. **Nutrition**, v. 23, n. 11-12, p. 887-94, 2007 Nov-Dec 2007. ISSN 0899-9007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17869482>>.

VAINIK, U. et al. Neurobehavioural correlates of body mass index and eating behaviours in adults: a systematic review. **Neurosci Biobehav Rev**, v. 37, n. 3, p. 279-99, Mar 2013. ISSN 1873-7528. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23261403>>.

VAN DER LAAN, L. N. et al. Subtypes of trait impulsivity differentially correlate with neural responses to food choices. **Behav Brain Res**, v. 296, p. 442-450, Jan 2016. ISSN 1872-7549. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26393430>>.

VASA, R. A. et al. Memory deficits in children with and at risk for anxiety disorders. **Depress Anxiety**, v. 24, n. 2, p. 85-94, 2007. ISSN 1091-4269. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16850413>>.

VERDEJO-GARCÍA, A. et al. Selective alterations within executive functions in adolescents with excess weight. **Obesity (Silver Spring)**, v. 18, n. 8, p. 1572-8, Aug 2010. ISSN 1930-739X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20057376>>.

VERHOEVEN, J. E. et al. Anxiety disorders and accelerated cellular ageing. **Br J Psychiatry**, v. 206, n. 5, p. 371-8, May 2015. ISSN 1472-1465. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25657360>>.

VESGA-LÓPEZ, O. et al. Gender differences in generalized anxiety disorder: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). **J Clin Psychiatry**, v. 69, n. 10, p. 1606-16, Oct 2008. ISSN 1555-2101. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19192444>>.

VOGELZANGS, N. et al. Anxiety disorders and inflammation in a large adult cohort. **Transl Psychiatry**, v. 3, p. e249, Apr 2013. ISSN 2158-3188. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23612048>>.

VOLKOW, N. D. et al. Inverse association between BMI and prefrontal metabolic activity in healthy adults. **Obesity (Silver Spring)**, v. 17, n. 1, p. 60-5, Jan 2009. ISSN 1930-7381. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18948965>>.

VOLKOW, N. D.; WISE, R. A.; BALER, R. The dopamine motive system: implications for drug and food addiction. **Nat Rev Neurosci**, v. 18, n. 12, p. 741-752, Nov 2017. ISSN 1471-0048. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29142296>>.

WANG, C. et al. Obesity Reduces Cognitive and Motor Functions across the Lifespan. **Neural Plast**, v. 2016, p. 2473081, 2016. ISSN 1687-5443. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26881095>>.

WANSINK, B. Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. **Annu Rev Nutr**, v. 24, p. 455-79, 2004. ISSN 0199-9885. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15189128>>.

_____. **Mindless eating: Why we eat more than we think**. New York: Bantam- Dell. 2006.

WEDIG, M. M.; NOCK, M. K. The functional assessment of maladaptive behaviors: a preliminary evaluation of binge eating and purging among women. **Psychiatry Res**, v. 178, n. 3, p. 518-24, Aug 2010. ISSN 0165-1781. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20537726>>.

WILLIAMSON, D. A. et al. Association of body mass with dietary restraint and disinhibition. **Appetite**, v. 25, n. 1, p. 31-41, Aug 1995. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7495325>>.

WITTCHEN, H. U. Generalized anxiety disorder: prevalence, burden, and cost to society. **Depress Anxiety**, v. 16, n. 4, p. 162-71, 2002. ISSN 1091-4269. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12497648>>.

WITTCHEN, H. U. et al. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. **Eur Neuropsychopharmacol**, v. 21, n. 9, p. 655-79, Sep 2011. ISSN 1873-7862. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21896369>>.

WOOLHOUSE, H.; KNOWLES, A.; CRAFTI, N. Adding mindfulness to CBT programs for binge eating: a mixed-methods evaluation. **Eat Disord**, v. 20, n. 4, p. 321-39, 2012. ISSN 1532-530X. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22703573>>.

YEOMANS, M. R.; LEITCH, M.; MOBINI, S. Impulsivity is associated with the disinhibition but not restraint factor from the Three Factor Eating Questionnaire. **Appetite**, v. 50, n. 2-3, p. 469-76, 2008 Mar-May 2008. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18069081>>.

YOUNG, K. S. et al. The impact of mindfulness-based interventions on brain activity: A systematic review of functional magnetic resonance imaging studies. **Neurosci Biobehav Rev**, v. 84, p. 424-433, Jan 2018. ISSN 1873-7528. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28797556>>.

ZAINAL, N. H.; NEWMAN, M. G. Executive function and other cognitive deficits are distal risk factors of generalized anxiety disorder 9 years later. **Psychol Med**, p. 1-9, Dec 2017. ISSN 1469-8978. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29224581>>.

ZEIDAN, F. et al. Neural correlates of mindfulness meditation-related anxiety relief. **Soc Cogn Affect Neurosci**, v. 9, n. 6, p. 751-9, Jun 2014. ISSN 1749-5024. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23615765>>.


ZETTLE, R. **ACT for depression: A clinician's guide to using acceptance and commitment therapy in treating depression**. Oakland, CA: New Harbinger 2007.

ZHANG, L.; RASHAD, I. Obesity and time preference: the health consequences of discounting the future. **J Biosoc Sci**, v. 40, n. 1, p. 97-113, Jan 2008. ISSN 0021-9320. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17517169>>.

12. DIVULGAÇÃO PARCIAL DOS RESULTADOS

12.1 Eventos

12.1.1 37ª Semana Científica do HCPA



CAAE: 61338416.0.0000.5327

Apoio Financeiro: Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos

Correlação entre estilo alimentar e percentual de gordura corporal em pacientes ansiosos

Alice Cardozo Silva¹, Natasha Kim da Fonseca³, Ylana Rodrigues¹, Marianna Costa^{2,4}, Gisele Gus Manfro^{2,3,4}

¹ Graduação Nutrição UFRGS; ² Programa de Transtornos de Ansiedade (PROTAN);
³ Programa de Pós-Graduação em Neurociências - Instituto de Ciências Básicas da Saúde;
⁴ Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento - Faculdade de Medicina, UFRGS

Introdução

A ansiedade é um fator de risco para transtornos alimentares. Entretanto, os mecanismos que levam os pacientes ansiosos a restringirem ou aumentarem seu consumo alimentar ainda são desconhecidos. Os fatores de personalidade, bem como o estilo alimentar do indivíduo, parecem influenciar o consumo energético desses pacientes através dos tipos e quantidade de alimento, incluindo decisões sobre começar e parar de comer. Portanto, o objetivo desse trabalho foi investigar a correlação entre o comportamento alimentar, avaliado por meio de três domínios (Restrição Cognitiva, Alimentação Emocional e Descontrole Alimentar) e o percentual de gordura corporal em pacientes com Transtorno de Ansiedade Generalizada.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal em que foram coletados, até o momento, dados de 27 indivíduos adultos (6 homens e 19 mulheres) com diagnóstico de Transtorno de Ansiedade Generalizada. O percentual de gordura corporal foi obtido através de uma estimativa por bioimpedância (InBody230®) e o estilo alimentar foi avaliado pelo *Three Factor Eating Questionnaire* (TFEQ) versão reduzida validado para brasileiros. O TFEQ avalia o comportamento alimentar em Restrição Cognitiva, Alimentação Emocional e Descontrole Alimentar.

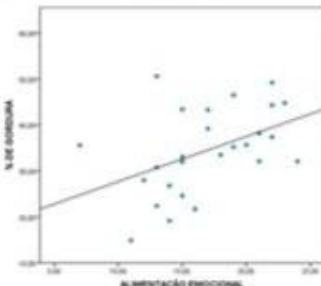
Restrição Cognitiva: tendência a restringir conscientemente a ingestão de alimentos como meio de controlar o peso.

Alimentação Emocional: refere-se a uma tendência a aumentar o consumo alimentar em resposta a estados emocionais negativos.

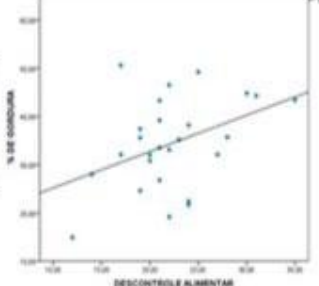
Descontrole Alimentar: tendência à ingestão descontrolada frente a alimentos altamente saborosos e à sensação de fome.

Resultados

Os pacientes avaliados tinham o percentual de gordura médio de 34,43% (DP=9,17). Como resultado parcial, foi encontrada uma correlação positiva entre o percentual de gordura corporal e os estilos alimentares **Alimentação Emocional (B=0,446; p=0,022)** e **Descontrole Alimentar (B=0,441; p=0,037)**. Não foi encontrada correlação com Restrição Cognitiva (B=-0,060; p=0,775).




Correlação	
	% de Gordura
Descontrole Alimentar (TFEQ)	Pearson Correlation: ,411 Sig. (2-tailed): 0,037 N: 26
Alimentação Emocional (TFEQ)	Pearson Correlation: ,446 Sig. (2-tailed): 0,022 N: 26



Conclusão

Os resultados preliminares do presente estudo apontam que nestes pacientes ansiosos existe uma correlação entre o percentual de gordura corporal e os estilos alimentares, principalmente o Descontrole Alimentar e a Alimentação Emocional, em concordância com outros estudos realizados somente com mulheres. Os próximos passos do presente estudo pretendem auxiliar no entendimento dessas relações em pacientes ansiosos, focando principalmente na avaliação do controle inibitório.



aliceczsilva@gmail.com

Associação entre o controle inibitório e o estado nutricional de indivíduos ansiosos



Autor: Ylana Rodrigues Orientador: Roberta Dalle Molle

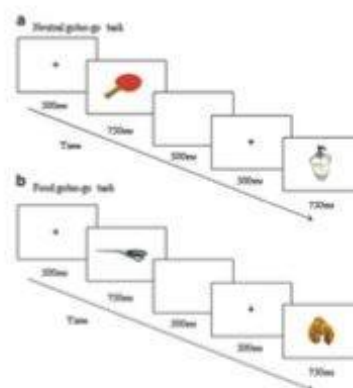
Introdução

O controle inibitório é um processo cognitivo que permite ao indivíduo inibir impulsos e respostas naturais/habituais a fim de selecionar um comportamento mais apropriado aos seus objetivos. Estudos sugerem que o controle inibitório ineficaz é um fator de risco para a ingestão alimentar excessiva, ganho de peso e obesidade. O controle inibitório em pacientes ansiosos é bastante investigado e parece estar associado com um comportamento alimentar mal-adaptativo. O objetivo desta pesquisa é avaliar a correlação entre o controle inibitório de indivíduos ansiosos e seu estado nutricional.

Metodologia

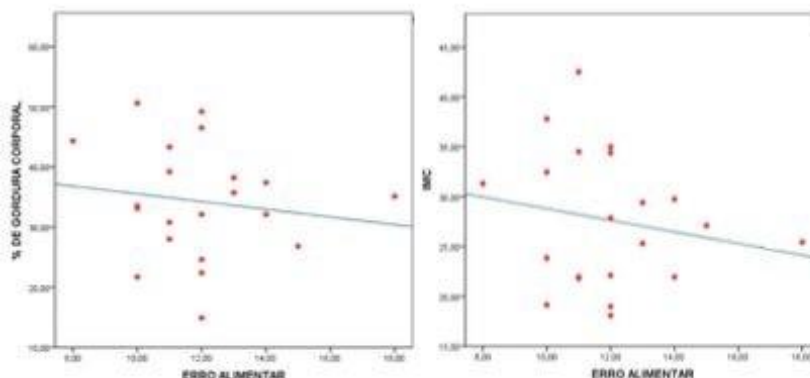
Trata-se de um estudo transversal. Até o momento, foram coletados dados de 21 indivíduos (7 homens e 14 mulheres) maiores de 18 anos diagnosticados com Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG). Foram avaliados os valores do Índice de Massa Corporal (IMC), calculados a partir da aferição do peso e altura, e o percentual de gordura corporal, medido a partir de um equipamento de bioimpedância.

O controle inibitório foi avaliado por meio da aplicação do paradigma Go/No Go, tarefa que apresenta imagens de objetos neutros do tipo I, do tipo II ou alimentos em uma tela. Nessa tarefa, os participantes são instruídos a pressionar a barra de espaços do teclado para "ir" (Go) quando objetos neutros do tipo I são apresentados e não pressionar a barra de espaços para "não ir" (No Go) no caso de aparecerem objetos neutros do tipo II e imagens de alimentos. Os erros frente aos estímulos de "não ir" (No Go) foram utilizados para medir a resposta inibitória.



Resultados

Até o momento, não foi encontrada correlação significativa entre os erros frente a estímulos alimentares no paradigma Go/No Go e o percentual de gordura ($r=-0,145$; $p=0,530$) e IMC ($r=-0,184$ $p=0,424$) dos indivíduos. As mesmas correlações foram investigadas para os estímulos neutros e também não foram significativas.



No entanto, esses resultados são preliminares e espera-se que quando completo o presente estudo possa contribuir para o avanço das pesquisas sobre neurociências e comportamento alimentar em pacientes ansiosos no Brasil.

Contato: ylananutri@gmail.com

13. TRABALHOS EM ANAIS

- Título do trabalho: **Correlação entre estilo alimentar e percentual de gordura corporal em pacientes ansiosos**

Autores: Alice Cardozo Silva, Natasha Kim de Oliveira da Fonseca, Ylana Rodrigues, Marianna Costa, Roberta Dalle Molle, Gisele Gus Manfro

Natureza (Trabalho Completo, Resumo ou Resumo Expandido) - Resumo

Edição/Número – 37^a

Nome do Evento – 37º Semana Científica do HCPA

ISSN - Eletrônico: 2357-9730

País - Brasil

Título dos Anais - Clinical&BiomedicalResearch / Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Volume - 37 (Sulp.)

Fascículo – Setembro 2017

Número da página Inicial -318

Número da página Final – 318

Cidade do Evento – Porto Alegre

Idioma - Português

Divulgação - Indexada no LILACS, LATINDEX, REDIB

URL https://www.hcpa.edu.br/downloads/pesquisa/RevistaCientifica/2017/anais_semana_cient_hcpa_2017.pdf

Contexto – Ciências da Saúde

Área de Concentração - Nutrição

Linha de Pesquisa – Transtornos de Ansiedade

Projeto - Associação entre aspectos neurocognitivos, atencionais e antropométricos no comportamento alimentar em indivíduos com transtorno de ansiedade generalizada (TAG).

A produção é vinculada a Trabalho de Conclusão (x) SIM () Não

14. ARTIGOS EM PERIÓDICOS

- Título do trabalho: **Hippocampal insulin resistance and altered food decision-making as players on obesity risk**

Autores: Amanda BrondaniMucellini, Natasha Kim de Oliveira da Fonseca, Gisele Gus Manfro, PatríciaPelufo Silveira

Natureza (Trabalho Completo ou Resumo): Trabalho Completo - Revisão

Título do Periódico - Neuroscience&BiobehavioralReviews

Fator de Impacto do Periódico - 8.299

Referência - NBR 2803

Volume – 77

Número da página Inicial - 165

Número da página Final - 176

Idioma - inglês

Divulgação – 2017 Jun

DOI - <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.neubiorev.2017.03.011>

Contexto – Neurociência/Comportamento

Área de Concentração - Comportamento Alimentar

Linha de Pesquisa – Psiquiatria/Neurociências

A produção é vinculada a Trabalho de Conclusão (x) SIM () Não

15. PERSPECTIVAS FUTURAS

Serão utilizados modelos de moderação e mediação em colaboração com a pesquisadora Menna Price (Swansea University - Swansea Nutrition, Appetite and Cognition Group) para conseguir entender melhor os efeitos e a força das relações encontradas nesse trabalho.

Além disto, após a coleta de dados para este estudo, os indivíduos passaram por uma intervenção com *mindfulness*, por isso é de interesse verificar se houve mudança no comportamento alimentar desses indivíduos com TAG após o treinamento atencional.

16. ANEXOS

16.1 Anexo A – *The Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21)*

Esta seção contém declarações e perguntas sobre hábitos alimentares e sensação de fome. Leia cuidadosamente cada declaração 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
 - Totalmente falso
2. Eu começo a comer quando me sinto ansioso.
 - Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - 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
 - Totalmente falso
4. Quando me sinto triste, frequentemente como demais.
 - Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - Totalmente falso
5. Eu não como alguns alimentos porque eles me engordam.
 - Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - 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
 - Totalmente falso
7. Quando me sinto tenso ou estressado, frequentemente sinto que preciso comer.
 - Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - 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
 - Totalmente falso
9. Eu sempre estou com tanta fome, que me 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
 - Totalmente falso
10. Quando me sinto solitário (a), me consolo comendo.
 - Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes

11. Eu conscientemente me controlo nas refeições para evitar ganhar peso.
- Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - Totalmente falso
12. Quando sinto o cheiro de um 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
 - Totalmente falso
13. Estou sempre com fome o bastante para comer a qualquer hora.
- Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - Totalmente falso
14. Se eu me sinto nervoso(a), tento me acalmar comendo.
- Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - 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
 - Totalmente falso
16. Quando me sinto depressivo(a), eu quero comer.
- Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - Totalmente falso
17. O quanto frequentemente você evita "estocar" (ou se aprovisionar de) comidas tentadoras?
- Totalmente verdade
 - Verdade, na maioria das vezes
 - Falso, na maioria
 - Totalmente falso
18. O quanto você estaria disposto(a) a fazer um esforço para comer menos do que deseja?
- Não estou disposto(a)
 - Estou um pouco disposto(a)
 - Estou relativamente bem disposto(a)
 - Estou muito disposto(a)
19. Você comete excessos alimentares, mesmo quando não está com fome?
- Nunca
 - Raramente
 - Às vezes
 - Pelo menos 1 vez por semana
20. Com qual frequência você fica com fome?
- Somente nos horários das refeições
 - Às vezes entre as refeições
 - Frequentemente entre as refeições
21. Em uma escala de 1 a 8, onde 1 significa nenhuma restrição alimentar, e 8 significa restrição total, qual número você daria para si mesmo?



16.2 Anexo B - Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11)

Instruções: As pessoas divergem nas formas em que agem e pensam em diferentes situações. Esta é uma escala para avaliar algumas das maneiras que você age ou pensa. Leia cada afirmação e preencha o círculo apropriado no lado direito da página. Não gaste muito tempo em cada afirmação. Responda de forma rápida e honestamente.

Afirmações	Raramente ou nunca	De vez em quando	Com frequência	Quase sempre /Sempre
1. Eu planejo tarefas cuidadosamente.				
2. Eu faço coisas sem pensar.				
3. Eu tomo decisões rapidamente.				
4. Eu sou despreocupado (confio na sorte, "desencanado").				
5. Eu não presto atenção.				
6. Eu tenho pensamentos que se atropelam.				
7. Eu planejo viagens com bastante antecedência.				
8. Eu tenho autocontrole.				
9. Eu me concentro facilmente.				
10. Eu economizo (poupo) regularmente.				
11. Eu fico me contorcendo na cadeira em peças de teatro ou palestras				
12. Eu penso nas coisas com cuidado.				
13. Eu faço planos para me manter no emprego (eu cuido para não perder meu emprego).				
14. Eu falo coisas sem pensar.				
15. Eu gosto de pensar em problemas complexos.				
16. Eu troco de emprego.				
17. Eu ajo por impulso.				
18. Eu fico entediado com facilidade quando estou resolvendo problemas mentalmente.				
19. Eu ajo no "calor" do momento.				
20. Eu mantenho a linha de raciocínio ("não perco o fio da meada").				
21. Eu troco de casa (residência).				
22. Eu compro coisas por impulso.				
23. Eu só consigo pensar em uma coisa de cada vez.				
24. Eu troco de interesses e passatempos ("hobby").				
25. Eu gasto ou compro a prestação mais do que ganho.				
26. Enquanto estou pensando em uma coisa, é comum que outras idéias me venham à cabeça ou ao mesmo tempo.				
27. Eu tenho mais interesse no presente do que no futuro.				
28. Eu me sinto inquieto em palestras ou aulas.				
29. Eu gosto de jogos e desafios mentais.				
30. Eu me preparo para o futuro.				

16.3 Anexo C - Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)

Instrução: Por favor, **circule a resposta** que melhor descreva a frequência com que as sentenças são verdadeiras para você.

		Nunca ou raramente verdadeiro	Às vezes verdadeiro	Não tenho certeza	Normalmente verdadeiro	Quase sempre ou sempre verdadeiro
1	Eu percebo meus sentimentos e emoções sem ter que reagir a eles.	1	2	3	4	5
2	Sou bom para encontrar palavras que descrevam os meus sentimentos.	1	2	3	4	5
3	Quando faço algo, minha mente voa e me distraio facilmente.	1	2	3	4	5
4	Eu me critico por ter emoções irracionais ou inapropriadas.	1	2	3	4	5
5	Eu consigo facilmente descrever minhas crenças, opiniões e expectativas em palavras.	1	2	3	4	5
6	Normalmente quando tenho pensamentos ruins ou imagens estressantes, eu me julgo como bom ou mau, dependendo do tipo de imagens ou pensamentos.	1	2	3	4	5
7	Eu observo meus sentimentos sem me perder neles	1	2	3	4	5
8	Eu acho difícil permanecer focado no que está acontecendo no momento presente.	1	2	3	4	5
9	Quando estou caminhando, eu deliberadamente percebo as sensações do meu corpo em movimento.	1	2	3	4	5
10	Normalmente eu consigo descrever detalhadamente como me sinto no momento presente.	1	2	3	4	5
11	Em situações difíceis, eu consigo fazer uma pausa, sem reagir imediatamente.	1	2	3	4	5
12	Eu digo a mim mesmo que eu não deveria me sentir da forma como estou me sentindo.	1	2	3	4	5
13	Quando eu tomo banho, eu fico alerta às sensações da água no meu corpo.	1	2	3	4	5
14	É difícil para mim encontrar palavras para descrever o que estou pensando.	1	2	3	4	5
15	Parece que eu estou “funcionando no piloto automático” sem muita consciência do que estou fazendo.	1	2	3	4	5
16	Eu acredito que alguns dos meus pensamentos são maus ou anormais e eu não deveria pensar daquela forma.	1	2	3	4	5
17	Eu percebo como a comida e a bebida afetam meus pensamentos, sensações corporais e emoções.	1	2	3	4	5
18	Eu tenho problemas para encontrar as palavras certas para expressar como me sinto sobre as coisas.	1	2	3	4	5
19	Eu realizo atividades apressadamente sem estar realmente atento a elas.	1	2	3	4	5
20	Eu faço julgamentos sobre se meus pensamentos são bons ou maus.	1	2	3	4	5
21	Eu presto atenção em sensações, tais como o vento em meus cabelos ou o sol no meu rosto.	1	2	3	4	5
22	Quando tenho uma sensação no meu corpo, é difícil para mim descrevê-la porque não consigo encontrar as palavras certas.	1	2	3	4	5
23	Eu não presto atenção no que faço porque fico sonhando acordado, preocupado com outras coisas ou distraído.	1	2	3	4	5
24	Geralmente, quando eu tenho imagens ou pensamentos aflitivos, eu sou capaz de apenas notá-los, sem reagir a eles.	1	2	3	4	5
25	Eu presto atenção aos sons, tais como o tic tac do relógio, o canto dos pássaros ou dos carros passando.	1	2	3	4	5
26	Mesmo quando me sinto terrivelmente aborrecido, consigo encontrar uma maneira de me expressar em palavras.	1	2	3	4	5
27	Eu realizo tarefas automaticamente, sem prestar atenção no que estou fazendo.	1	2	3	4	5

28	Eu digo a mim mesmo que eu não deveria pensar da forma como estou pensando.	1	2	3	4	5
29	Eu percebo o cheiro e o aroma das coisas.	1	2	3	4	5
30	Geralmente, quando tenho imagens ou pensamentos ruins, eu me sinto calmo logo depois.	1	2	3	4	5
31	Eu me pego fazendo coisas sem prestar atenção a elas.	1	2	3	4	5
32	Eu acho que algumas das minhas emoções são más ou inapropriadas e eu não deveria senti-las.	1	2	3	4	5
33	Eu percebo elementos visuais na arte ou na natureza tais como: cores, formatos, texturas ou padrões de luz e sombra.	1	2	3	4	5
34	Minha tendência natural é colocar minhas experiências em palavras.	1	2	3	4	5
35	Geralmente, quando tenho imagens ou pensamentos ruins, eu “dou um passo atrás” e tomo consciência do pensamento ou imagem sem ser levado por eles.	1	2	3	4	5
36	Eu me reprovo quando tenho idéias irracionais.	1	2	3	4	5
37	Eu presto atenção em como minhas emoções afetam meus pensamentos e comportamento.	1	2	3	4	5
38	Eu me distraio facilmente.	1	2	3	4	5
39	Geralmente, quando eu tenho imagens ou pensamentos ruins, eu apenas os percebo e os deixo ir.	1	2	3	4	5

17. APÊNDICES

17.1 Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Nº do projeto GPPG ou CAAE: 16-0552

Título do Projeto: **A ASSOCIAÇÃO ENTRE O ESTADO *MINDFUL* E O COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM PACIENTES COM TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA**

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é conhecer se existe associação entre estado *mindful* (caracterizado pela atenção plena e ação consciente nas atividades do dia-a-dia), o comportamento e a preferência alimentar e a impulsividade em indivíduos com ansiedade.

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes:

- Coleta de sangue (quantidade de sangue coletada será de 5mL, o que é semelhante a uma colher de chá) para que possamos avaliar marcadores metabólicos que possam ter alguma associação com o seu comportamento alimentar. Sua duração é de aproximadamente 30 minutos;
- Avaliação por eletroencefalograma: é um exame não invasivo que visa avaliar como está sua atividade elétrica cerebral, durante a execução de uma tarefa de computador que avalia como você toma suas decisões. Essas medições são realizadas através do contato do aparelho superficialmente com a pele e couro cabeludo, com duração de aproximadamente 30 minutos;
- Realização de uma tarefa no computador que avalia imagens de alimentos e de conteúdos emocionais, com duração aproximada de 20 à 30 minutos;
- Medidas de composição corporal, como peso, altura, circunferência da cintura e bioimpedância para identificar seu Índice de Massa Corporal e seu percentual de gordura corporal;
- Preenchimento de questionários, para conhecer melhor seu comportamento alimentar e seu estilo de vida;
- Teste de escolha alimentar, no qual você poderá escolher um alimento, dentre os oferecidos pelo pesquisador, para ser consumido.

Os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são incômodo causado pela agulha durante a coleta de sangue (dor, hematoma ou mal-estar durante a coleta), o tempo de resposta dos questionários e destinado a executar as tarefas no computador e durante o eletroencefalograma; assim como os possíveis constrangimentos e desconfortos relacionados a perguntas sobre seu estilo de vida e as suas escolhas durante as tarefas no computador. Também poderá haver certo desconforto frente a colocação de eletrodos para a avaliação da atividade elétrica do seu cérebro.

Esta pesquisa não trará benefícios diretos a você, porém, poderá contribuir para o aumento do conhecimento sobre a ansiedade e o comportamento alimentar, e, se aplicável, poderá beneficiar futuros pacientes. Por outro lado, você receberá dados de sua avaliação nutricional e resultados de seus exames de sangue que vão contribuir para o conhecimento de aspectos importantes da sua saúde.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Ocorrerá em apenas um encontro e caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Esta pesquisa está sendo realizada pelo grupo de pesquisa coordenado pela ProfªDrª Gisele Gus Manfro do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável ProfªDrª Gisele Gus Manfro, pelo telefone (51) 3359-8294 ou com a pesquisadora Natasha Kim de Oliveira da Fonseca, pelo telefone (51) 82263531 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Este termo de Consentimento Livre e Esclarecido será fornecido uma via para o sujeito da pesquisa e uma via será arquivada pelo pesquisador, sendo as duas vias assinadas e rubricadas todas as páginas por ambos.

Declaro ter lido – ou me foi lido – as informações acima antes de assinar este formulário. Foi-me dada ampla oportunidade de fazer perguntas, esclarecendo plenamente minhas dúvidas. Por este instrumento, torno-me parte, voluntariamente, do presente estudo.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

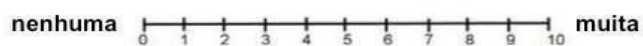
Assinatura

Local e Data: _____

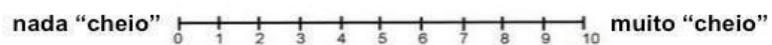
17.2 Apêndice B - Escala de Fome e Saciedade

Escala de fome e saciedade

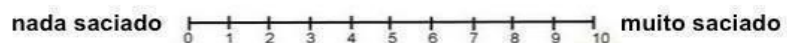
1. Quanta fome você está sentindo?



2. Quanto "cheio" você está se sentindo?



3. Quanto saciado você está se sentindo?



4. Quanto desejo por comida você está sentindo?

