



Correlatos Neurocognitivos do Comportamento Alimentar em Adolescentes  
Oriana Francisco

UMinho | 2022



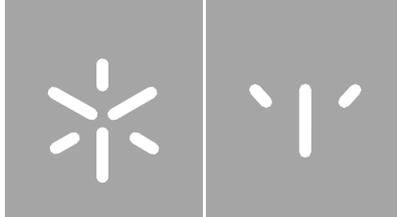
**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

Oriana Paulo Francisco

**Correlatos Neurocognitivos do Comportamento Alimentar em Adolescentes**

junho de 2022





**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

Oriana Paulo Francisco

**Correlatos Neurocognitivos do Comportamento  
Alimentar em Adolescentes**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado Integrado em Psicologia

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Eva Conceição**  
e da  
**Professora Doutora Sofia Marques Ramalho**

junho de 2022

## DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### *Licença concedida aos utilizadores deste trabalho*



Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgal  
CC BY-NC-SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## Agradecimentos

À Professora Doutora Eva Conceição, pela orientação e pelas ideias importantes que me prestou em todo o percurso, principalmente nos momentos mais decisivos, mostrando-se sempre disponível para dúvidas e esclarecimentos.

À Doutora Sofia Marques Ramalho pela disponibilidade na resposta a todas as minhas dúvidas, pela motivação tão importante nos momentos mais críticos, por todas as aprendizagens que me proporcionou e por toda a simpatia que sempre mostrou para comigo.

Às investigadoras Sílvia Félix e Marta de Lourdes por terem sido imprescindíveis na recolha de dados e por toda a disponibilidade que demonstraram.

À minha querida amiga Eliana Rodrigues, por ter sido uma das pessoas mais importantes destes 5 anos e que, com a sua ajuda, me permitiu chegar aqui. Ao apoio emocional em todos os momentos, à preocupação que sempre demonstrou para comigo, às infinitas dúvidas partilhadas, aos momentos de risada e a toda a uma amizade que nunca vou esquecer.

À Beatriz Dias pelas melhores memórias que tenho destes anos universitários, pelas horas de brincadeira e amizade e por ser uma pessoa que contagia com o seu bom humor.

Aos melhores pais do mundo, Amílcar Francisco e Cristina Paulo, por terem estado a acompanhar-me em todos os momentos da minha vida, pelo apoio incondicional sempre, pela ajuda constante, por me motivarem a mais e melhor, por toda a compreensão, carinho e amor que sempre demonstraram. Sem vocês, nada disto era possível.

Ao meu irmão, Nilton Francisco, por ter sempre feito muito bem o seu papel de irmão: irritar-me. Mas também por me ter proporcionado os melhores momentos da minha infância, por sempre me fazer rir em qualquer situação e por eu saber que sempre vai estar lá.

E a todos os outros, que de forma direta ou indireta, passaram pela minha vida e me ajudaram a chegar aqui.

A todos, muito obrigada!

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 6 de junho de 2022

Oriana Paulo Francisco

(Oriana Paulo Francisco)

## Correlatos Neurocognitivos do Comportamento Alimentar em Adolescentes

### Resumo

Alterações nas funções executivas podem estar associadas a comportamentos alimentares problemáticos e consequente aumento de peso. O objetivo desta investigação é explorar se a relação entre o comportamento alimentar problemático e as dificuldades na memória de trabalho e controlo inibitório variam em função do peso e população adolescente (comunitária versus clínica) e se a relação entre dificuldades de regulação emocional e comportamentos alimentares variam em função das funções executivas. Neste estudo transversal, foram avaliados 31 adolescentes (amostra clínica) e 148 (amostra comunitária) entre os 13 e 18 anos, através de questionários de autorrelato online. Foram realizados testes de diferenças, exploradas correlações e modelos de moderação. Os resultados indicam não existir diferenças significativas entre os percentis de Índice de Massa Corporal (IMC) ao nível das funções executivas, em ambas as amostras. Na amostra comunitária, as dificuldades nas funções executivas associam-se fortemente ( $r_s > .47$ ) a mais petisco contínuo. Nesta amostra revela-se o papel moderador da memória de trabalho na relação entre as dificuldades de regulação emocional e o comportamento de petisco ( $R^2 = 0.23$ ). Estudos futuros podem explorar relações causais entre o funcionamento executivo (até com outras funções) e o petisco contínuo, e como estas se alteram ao longo do tempo.

*Palavras-chave:* adolescentes, controlo inibitório, comportamento alimentar, memória de trabalho, petisco contínuo

## Neurocognitive Correlates of Eating Behavior in Adolescents

### **Abstract**

Changes in executive functions may be associated with problematic eating behaviors and consequent weight gain. This investigation aims to explore if the relationship between problematic eating behavior and difficulties in working memory and inhibitory control varies by weight and adolescent population (community versus clinic) and if the relationship between emotional regulation difficulties and eating behaviors varies according to executive functions. In this cross-sectional study, 31 adolescents (clinical sample) and 148 (community sample) between 13 and 18 years old were evaluated using online self-report questionnaires. Difference tests were performed, correlations and moderation models were explored. The results indicate that there are no significant differences between the Body Mass Index (BMI) percentiles at the level of executive functions, in both samples. In the community sample, difficulties in executive functions are strongly associated ( $r_s > .47$ ) with more grazing. This sample reveals the moderating role of working memory in the relationship between emotional regulation difficulties and grazing behavior ( $R^2 = 0.23$ ). Future studies may explore causal relationships between executive functioning (even with other functions) and grazing, and how these change over time.

*Keywords:* adolescents, eating behavior, grazing, inhibitory control, working memory

## Índice

<b>Introdução</b> .....	9
O papel da memória de trabalho no comportamento alimentar.....	10
O papel do controlo inibitório na capacidade de autorregulação do comportamento alimentar .....	12
Limitações da literatura .....	13
Objetivos .....	14
<b>Método</b> .....	15
Amostras .....	15
Procedimento.....	16
Medidas.....	17
Instrumentos.....	18
Análise de dados .....	20
<b>Resultados</b> .....	21
Caracterização demográfica e clínica da amostra .....	21
Correlações entre as variáveis em estudo .....	22
Análise de diferenças entre a amostra clínica e a comunitária.....	24
Análise de diferenças em função do percentil de IMC.....	27
Papel moderador das funções executivas na relação entre o comportamento alimentar e a regulação emocional .....	29
<b>Discussão</b> .....	31
Limitações e recomendações para estudos futuros .....	34
<b>Referências</b> .....	35

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Caracterização Sociodemográfica dos Participantes em Estudo .....	21
<b>Tabela 2.</b> Correlação entre as Variáveis de Funcionamento Executivo, Variáveis Psicológicas e Variáveis de Comportamento Alimentar .....	23
<b>Tabela 3.</b> Diferenças entre a Amostra Clínica e a Amostra Comunitária nas Variáveis em Estudo .....	24
<b>Tabela 4.</b> Diferenças entre as Variáveis em Estudo em Função do Percentil de IMC na Amostra Comunitária.....	27

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Associação entre Dificuldades de Memória de Trabalho (Eixo X) e Comportamento de Petisco Contínuo (Eixo Y) em Função da Amostra (Moderador) .....	26
<b>Figura 2.</b> Associação entre Dificuldades de Regulação Emocional (Eixo X) e Comportamento de Petisco Contínuo (Eixo Y) em Função do Grau de Dificuldade de Memória de Trabalho (Moderador).....	30

### **Correlatos neurocognitivos do comportamento alimentar em adolescentes**

O excesso de peso e a obesidade infantil tem atingido níveis epidêmicos, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, tendo-se tornado num dos maiores desafios de saúde do século XXI (Bhadoria et al., 2015). Segundo a World Health Organization (WHO), em 2016, a prevalência global de crianças com menos de 5 anos que sofria de excesso de peso/obesidade era de 38 milhões, e em crianças e adolescentes entre os 5 e 19 anos este número ascendia para 340 milhões (WHO, 2018).

Em Portugal, em 2011, a percentagem de excesso de peso e obesidade nas crianças e adolescentes do sexo masculino entre os 10 e 18 anos era de 20.4% e 10.3%, respetivamente. Nas raparigas a percentagem de excesso de peso e obesidade era de 23.1% e 9.6%, respetivamente (Sardinha et al., 2011). Estes são números a que se deve dar atenção, visto que estas crianças e adolescentes têm uma maior probabilidade de permanecerem com excesso de peso/obesidade até à idade adulta, tornando-se, assim, mais propensos a desenvolverem doenças em idades cada vez mais precoces (Bhadoria et al., 2015). Condições médicas como diabetes *mellitus* tipo 2, doenças cardiovasculares e colesterol alto, que anteriormente eram apenas observadas em adultos, são agora prevalentes em crianças com obesidade. Embora a maioria das condições de saúde física associadas à obesidade infantil possam ser evitadas e até eliminadas se a criança ou adolescente atingir um peso saudável, algumas destas continuam a ter consequências negativas durante a vida adulta (Bhadoria et al., 2015). Além das consequências médicas, destacam-se ainda consequências académicas, como maior propensão para resultados escolares inferiores (Schwimmer et al., 2003), e consequências socioemocionais, como discriminação, intimidação e marginalização social, que contribuem para uma baixa autoestima e uma imagem corporal negativa (Pont et al., 2017).

Na literatura, estudos sobre os comportamentos alimentares, principalmente das crianças, focam-se maioritariamente nos papéis familiares e do comportamento dos pais. No entanto, sabe-se que a adolescência é um período em que está a ocorrer o desenvolvimento emocional e cognitivo (Mason et al., 2020), inerente a grande reorganização (Zimmermann & Iwanski, 2014), sendo importante estudar mais aprofundadamente a influência das características do próprio indivíduo no comportamento alimentar. A prevalência do excesso

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

de peso chama a atenção para as possíveis alterações neurocognitivas que podem estar associadas a comportamentos alimentares problemáticos, em particular ao nível das funções executivas (Guardabassi & Tomasetto, 2020). Estas definem-se como um conjunto de competências cognitivas que permitem ao sujeito envolver-se em comportamentos orientados para objetivos, realizando ações independentes, voluntárias e auto-organizadas (Dias et al., 2010). As funções executivas envolvem um conjunto de processos cognitivos, tais como a memória de trabalho, planeamento, flexibilidade cognitiva, controlo inibitório, entre outros (Huizinga et al., 2006).

### **O papel da memória de trabalho no comportamento alimentar**

A literatura tem mostrado que a capacidade de memória de trabalho pode ser um fator cognitivo relevante no comportamento alimentar. A memória de trabalho contribui para a capacidade do indivíduo de persistir nos seus objetivos a longo prazo (como por exemplo manter uma alimentação saudável), permitindo maior capacidade de resistir a desejos imediatos (como a ingestão de alimentos menos saudáveis, mas mais palatáveis), discordantes dos de longo prazo. Mais especificamente, uma elevada capacidade de memória de trabalho permite que os indivíduos mantenham informações relevantes e redirecionem a atenção para longe de estímulos tentadores, suprimindo informações que não estão de acordo com o objetivo a longo prazo. Assim, perante uma situação tentadora, como por exemplo a possibilidade de ingerir uma fatia de bolo de chocolate, a meta a longo prazo é protegida e o desejo tentador pode ser regulado de forma eficiente (Hofmann et al., 2008), evitando a ingestão do alimento. Deste modo, a memória de trabalho é útil para resolver conflitos internos com sucesso, resultando em melhores escolhas alimentares e em menor risco de excesso de peso (Dohle et al., 2018). O efeito positivo da memória de trabalho no consumo de alimentos saudáveis (e.g., hortofrutícolas) foi também documentado por Whitelock e colaboradores (2018), que recorrendo a uma amostra de jovens universitários do sexo feminino concluiu que os indivíduos que fazem dietas bem-sucedidas podem ter uma maior capacidade de memória de trabalho visuoespacial, que lhes permite lidar com as exigências, como desejos por comida, de forma adequada.

Estudos com amostras de adultos estudaram ainda a ligação entre a memória de

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

trabalho e a regulação emocional, e como esta correlação pode influenciar os comportamentos alimentares. Um deles verificou que indivíduos com maior capacidade de memória de trabalho suprimiam expressões de emoção negativa e positiva melhor do que pessoas com menor capacidade de memória de trabalho e ainda mostraram maior capacidade de assumir avaliações neutras perante eventos emocionais (Schmeichel et al., 2008). Quando confrontados com a oportunidade de consumir doces tentadores, os indivíduos com altas competências de memória de trabalho agiram mais fortemente de acordo com o objetivo de renunciar aos doces, enquanto os indivíduos com menores competências agiram mais fortemente de acordo com as suas reações afetivas automáticas em relação à comida (Hofmann et al., 2008).

Deste modo, é expectável que se verifique uma associação positiva entre comportamentos alimentares desajustados e maiores dificuldades na memória de trabalho, surgindo ainda a variável da regulação emocional como um elemento potencialmente diferenciador nesta relação. No entanto, existem dados inconsistentes na literatura, que não vão de encontro a esta relação, tal como o estudo de Limbers e Young (2015), que reunindo uma amostra de estudantes universitários, relatou não encontrar uma relação entre o comportamento alimentar saudável (ingestão de hortofrutícolas) e a capacidade de memória de trabalho. Além disso, a maioria dos estudos utiliza amostras de adultos, evidenciando-se uma lacuna ao nível do estudo destas variáveis na população adolescente. Um estudo de Kelly e colaboradores (2020), com uma amostra de adolescentes, verificou que, contrariamente a outras funções executivas, a capacidade de memória de trabalho não foi significativamente associada a padrões alimentares desinibidos (perda de controlo) dos adolescentes na refeição avaliada, o que contraria os dados encontrados em adultos. Assim sendo, é necessário reforçar a investigação nesta população e compreender se esta relação entre o comportamento alimentar e a memória de trabalho está ou não presente.

Analisando a literatura, verifica-se ainda que a maioria dos estudos divide a amostra em indivíduos com peso normal e indivíduos com excesso de peso/obesidade, agrupando os indivíduos com excesso de peso e obesidade no mesmo grupo. Através da pesquisa realizada, evidencia-se o estudo de Wu e colaboradores (2017) que realizou esta distinção numa amostra de crianças. Para além de encontrar diferenças entre todos os percentis de IMC, verificou que crianças com obesidade apresentavam um desempenho em testes básicos de

memória de trabalho inferior a crianças com peso normal, mas apresentavam desempenho superior às crianças com peso normal em tarefas de memória com marcas de alimentos/bebidas. Tal parece indicar que o déficit na memória de trabalho pode ser específico de um único domínio e não do domínio geral, tornando-se ainda pouco claro como a memória de trabalho se expressa em diferentes percentis de IMC, algo que distinguindo apenas em dois grupos (e.g., Bauer & Manning, 2016; Gilanipour et al., 2021) não permite compreender. Este estudo incluía uma amostra reduzida, pelo que é necessário um estudo que inclua maior robustez na amostra e distinga os três grupos: peso normal, excesso de peso e obesidade.

### **O papel do controlo inibitório na capacidade de autorregulação do comportamento alimentar**

A capacidade de controlo inibitório parece também influenciar a forma como os indivíduos autorregulam as suas emoções. Segundo Barkley (1997), o controlo inibitório é um processo cognitivo que gera a capacidade de reter ou suprimir um pensamento, comportamento ou sentimento de forma a selecionar os comportamentos pretendidos. Esta função mostra-se importante ao se verificar que maiores capacidades de inibir o impulso de comer alimentos saborosos e de alta densidade calórica é fundamental para o sucesso da autorregulação do comportamento alimentar e para a manutenção de um peso saudável (Dohle et al., 2018).

Ora, sendo o córtex pré-frontal uma área cerebral amplamente aceite como estando relacionada com a capacidade de controlo inibitório e monitorização de estímulos, é também responsável pela regulação das emoções e comportamentos sociais (Ardila, 2008). Assim, pessoas impulsivas tendem a comer em excesso com maior facilidade, principalmente em resposta a estados emocionais negativos, fazendo escolhas alimentares com base na preferência do sabor, sem consideração do seu impacto para a saúde (Jasinska et al., 2012). Isto leva a consumir “snacks foods” menos saudáveis em maiores quantidades e uma menor ingestão de alimentos saudáveis, como frutas e vegetais (Riggs et al., 2010).

Assim, é de esperar que quanto menor for a capacidade de controlo inibitório do indivíduo, menor será a capacidade de agir de acordo com um objetivo ou de retardar uma recompensa imediata para alcançar um reforço tardio (Barkley, 2001). Isto leva a que os sujeitos experienciem maiores níveis de urgência negativa, uma tendência a agir precipitadamente em situações onde são despoletadas emoções negativas, como a ansiedade, frustração e tristeza. O aumento de episódios de alimentação excessiva suportam a evidência de que as emoções negativas se constituem como estímulos que aumentam o impulso para comer, já que a ingestão propicia a regulação das emoções negativas, reduzindo-as (Habhab et al., 2009; Racine et al., 2015). Estudos verificam que pacientes com *binge eating* relatam um aumento da impulsividade e maiores dificuldades de regulação emocional quando comparados a grupos sem o transtorno e grupo de controlo (Leehr et al., 2018), revelando ainda evidências de uma interação de três vias entre o afeto negativo momentâneo, o controlo inibitório e o comportamento compensatório (Smith et al., 2020). Assim, reforça-se mais uma vez o papel importante da gestão das emoções na relação entre o comportamento alimentar e o controlo inibitório.

### **Limitações da literatura**

A literatura apresenta assim algumas incongruências em relação à população adolescente, nomeadamente (1) revelarem não existir diferenças no controlo inibitório entre adolescentes com comportamentos de perda de controlo e adolescentes sem perda de controlo (Van Malderen et al., 2018); (2) revelarem que menores níveis de impulsividade podem estar relacionados a maior gravidade de comportamentos de perda do controlo (Goldschmidt et al., 2019), o que contradiz as evidências anteriores ou ainda que (3) os défices no controlo inibitório estão sim associados ao peso corporal, sendo esta uma relação independente da existência de comportamentos alimentares de perda de controlo (Preuss et al., 2019).

Além disso, verifica-se que a maioria dos estudos conceptualizam comportamentos alimentares desajustados baseado no conceito da alimentação saudável: comportamento de consumir baixas quantidades de gordura saturada e de consumir frutas e hortaliças (Allom & Mullan, 2014) e, no caso das investigações centradas no controlo inibitório, o comportamento alimentar privilegiado é a perda de controlo. Ora esta conceptualização acaba por ser redutora

naquilo que é a diversidade do comportamento alimentar e pode não estar a contemplar outras vertentes do comportamento alimentar problemático, como por exemplo, o comportamento de petisco contínuo: padrão alimentar geralmente caracterizado pela ingestão repetitiva de pequenas/modestas quantidades de alimentos (Conceição et al., 2014). Este é um comportamento alimentar pouco estudado na literatura, pelo que pouco se sabe como este tipo de comportamento se relaciona com as funções executivas. Daí surge também a presente investigação que pretende testar essas associações.

Adicionalmente, a literatura evidencia que a maioria das investigações estuda amostras clínicas de indivíduos (em tratamento para perda de peso), e apenas uma reduzida percentagem recorre a amostras comunitárias. Ora, seria importante investigar mais claramente esta última e compreender como a relação entre as funções executivas e o comportamento alimentar se estabelece na população adolescente comum (com diversos espectros de peso e sem tratamento para perda de peso). Seria importante também explorar as diferenças entre estas duas populações, uma vez que o facto de os participantes recrutados em ambientes clínicos (e.g., hospitais) estarem a seguir um programa de controlo de peso (que usualmente inclui intervenções clínicas direccionadas a comportamentos alimentares específicos), pode afetar/alterar a relação entre as funções executivas e o comportamento alimentar na adolescência. Assim sendo, o presente estudo pretende analisar as ambivalências apresentadas na tentativa de obter conclusões robustas.

### **Objetivos**

O objetivo geral do presente estudo é explorar se a relação entre a psicopatologia do comportamento alimentar e as dificuldades no funcionamento executivo na adolescência variam em função do peso e da amostra (clínica, em tratamento para a perda de peso, ou comunitária), assim como explorar se a relação entre as dificuldades de regulação emocional e comportamentos alimentares problemáticos variam em função das dificuldades nas funções executivas.

Mais especificamente, pretende-se (1) Testar correlações entre variáveis de psicopatologia do comportamento alimentar (restrição e petisco contínuo), de funcionamento

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

psicológico (depressão, ansiedade e regulação emocional) e de funcionamento executivo (controlo inibitório e memória de trabalho); (2) Testar diferenças entre a amostra clínica e a amostra comunitária ao nível da memória de trabalho e do controlo inibitório em adolescentes; (3) Testar diferenças na memória de trabalho e no controlo inibitório em adolescentes com diferentes percentis de IMC: peso normal, excesso de peso e obesidade; (4) Explorar o efeito moderador do estado ponderal e da amostra na relação entre as dificuldades de funcionamento executivo (controlo inibitório e memória de trabalho) e comportamentos alimentares problemáticos; (5) Explorar o efeito moderador das funções executivas (controlo inibitório e memória de trabalho) na relação entre as dificuldades de regulação emocional e o comportamento alimentar problemático.

### **Método**

#### **Amostras**

##### ***Amostra Clínica***

A amostra clínica foi recolhida em consulta de nutrição pediátrica no Centro Hospital Universitário de S. João, no Porto, Portugal. É constituída por adolescentes portugueses com excesso de peso e obesidade, entre os 13 e 18 anos, de ambos os sexos.

Os critérios de inclusão são: (a) idade compreendida entre os 13 e 18 anos, (b) percentil de IMC  $\geq 85$ ; (c) ser acompanhado/a em regime ambulatorio pela especialidade de nutrição pediátrica, no âmbito da consulta da obesidade infantil do hospital e (d) falar, compreender e escrever em língua portuguesa.

Os critérios de exclusão são: (a) uso de medicação para perda de peso e (b) dificuldades de aprendizagem dos adolescentes que impeçam o preenchimento dos instrumentos.

##### ***Amostra Comunitária***

A amostra comunitária foi recolhida na escola E.B.I./J.I. da Correlhã, em Ponte de Lima, Viana do Castelo, e na Escola Secundária de Caldas das Taipas, Guimarães, Portugal. É

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

constituída por adolescentes portugueses com peso normal, excesso de peso e obesidade, entre os 13 e 18 anos, de ambos os sexos.

Os critérios de inclusão são: (a) idade compreendida entre os 13 e 18 anos; (b) percentil de IMC > 50; (c) falar, compreender e escrever em língua portuguesa.

Os critérios de exclusão são: dificuldades de aprendizagem dos adolescentes que impeçam o preenchimento dos instrumentos.

### **Procedimento**

Foi submetido o estudo à Comissão de Ética para a Investigação em Ciências da Vida e da Saúde (CEICVS), à Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) da Universidade do Minho e à Comissão de Ética do Centro Hospitalar de São João/Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, assim como requisitada autorização nas escolas, sendo todos aceites.

Para a amostra clínica, os critérios de inclusão e de exclusão foram dados aos profissionais de saúde dispostos a colaborar, que ao conduzir as consultas, realizaram a triagem de potenciais participantes. No caso da amostra comunitária, os participantes foram recrutados nas turmas de 7<sup>o</sup> a 9<sup>o</sup> anos na escola básica e nas turmas de 10<sup>o</sup> a 12<sup>o</sup> anos na escola secundária.

Em ambas as amostras, aos candidatos que aceitaram participar, foi explicitado o conteúdo do estudo e os pais/responsáveis legais e os adolescentes assinaram o consentimento informado. É ressaltado que podem desistir do estudo a qualquer momento, que é garantida a confidencialidade e anonimato dos dados e que o seu apoio médico não é comprometido com esta decisão (no caso da amostra clínica). De seguida efetuou-se o preenchimento dos instrumentos online pelos participantes, através do software *Qualtrics*. O preenchimento foi realizado através do telemóvel/tablet dos participantes e, caso esta opção não fosse viável para algum participante, foram disponibilizados os instrumentos em formato papel. Os dados demográficos e antropométricos dos adolescentes foram igualmente recolhidos (pelos investigadores, no caso da amostra comunitária, e pelos médicos, no caso da amostra clínica).

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Os percentis de IMC a que se recorre neste estudo são baseados nos critérios da Organização Mundial de Saúde (2007): peso normal: percentil de IMC superior a 50 e inferior a 85; excesso de peso: percentil de IMC igual ou superior a 85 e inferior a 95 e obesidade: percentil de IMC igual ou superior a 95.

A recolha de dados iniciou-se em maio de 2021 e terminou em abril de 2022. Foram cumpridos todos os requisitos presentes no Código Deontológico da Ordem dos Psicólogos (OPP), nomeadamente a nível do consentimento informado, privacidade, confidencialidade e participação voluntária.

Este estudo conta apenas com um único momento de avaliação, tratando-se de uma investigação transversal, que utiliza um método de amostragem não probabilística.

### **Medidas**

#### ***Sociodemográficas***

Em ambas as amostras foi recolhida a idade, o sexo, a nacionalidade e o ano de escolaridade dos participantes. Os adolescentes da amostra comunitária foram ainda questionados se estariam a ser acompanhados por questões relativas ao peso ou à saúde mental.

#### ***Antropométricas***

Foram recolhidos os valores de peso (em quilogramas), medidos pela balança digital SECA (precisão de 100g, 200g), na amostra comunitária, e pela balança TANITA BV-601 (precisão de 100g), na amostra clínica. Os participantes foram pesados com roupa leve e sem sapatos.

Os valores da altura (em centímetros) foram medidos por um estadiómetro portátil SECA modelo 206.

### Instrumentos

Os instrumentos aplicados aos participantes das duas amostras foram os seguintes:

***Negative Urgency Subscale (UPPS-P)*** (Leandro, 2015; Whiteside et al., 2005): subescala de 12 itens que avalia a tendência do indivíduo de ceder a impulsos fortes quando acompanhados por emoções negativas. A subescala está incluída num instrumento de 59 itens composto por 5 subescalas: urgência negativa; urgência positiva; falta de premeditação; falta de perseverança e procura de sensações. Apenas foi administrada uma das subescalas (urgência negativa). Cada item é classificado numa escala *Likert* que varia de 1 (concordo totalmente) a 4 (discordo totalmente). Pontuações mais elevadas indicam maior impulsividade do sujeito. Neste estudo verifica-se um bom índice de consistência interna, com um  $\alpha$  de *Cronbach* de .87.

***Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21)*** (Pais-Ribeiro et al., 2004; Lovibond & Lovibond, 1995): instrumento composto por 21 itens distribuídos igualmente por três subescalas: Depressão, Ansiedade e Stress. Os sujeitos respondem em que medida experimentaram cada sintoma na última semana através de uma escala *Likert* de 4 pontos que varia de 0 (não se aplica nada a mim) a 3 (aplicou-se a mim a maior parte das vezes). No presente estudo foi excluída a subescala de Stress, obtendo um total de 14 itens aplicados. Pontuações mais altas dizem respeito a estados afetivos mais negativos. Neste estudo verificam-se índices de consistência interna muito bons, com um  $\alpha$  de *Cronbach* de .91 e .90 para a subescala de depressão e ansiedade, respetivamente.

***Modified Brief 7-item version of the Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q)*** (Machado et al., 2018; Fairburn & Beglin, 1994): questionário de autorrelato constituído por 3 subescalas: restrição alimentar, sobrevalorização do peso/forma e insatisfação corporal. É composto por 7 itens que avaliam a psicopatologia do comportamento alimentar e as características psicológicas associadas, nos últimos 28 dias. Os itens são avaliados numa escala *Likert* de 7 pontos, que varia entre 0 e 6, com base na frequência e no grau de severidade do comportamento alimentar. Pontuações mais altas na escala global e nas subescalas denotam comportamentos e atitudes alimentares mais problemáticas. Apresenta um  $\alpha$  de *Cronbach* de .79 para a subescala de restrição alimentar e .91 para as subescalas de sobrevalorização do peso/forma e insatisfação corporal.

***Repetitive Eating Questionnaire (Rep(eat)-Q)*** (Conceição et al., 2017): questionário de autorrelato que avalia o padrão alimentar do tipo petisco contínuo, incluindo duas subescalas: o petisco compulsivo e o petisco não compulsivo (comer repetitivo) através de 12 itens cotados através de uma escala *Likert* de 7 pontos. Este instrumento estuda o petisco contínuo e o seu nível de intensidade, frequência, quantidade, tipos de alimentos, entre outros, nos últimos 28 dias. Pontuações mais altas indicam a presença de um padrão alimentar desordenado do tipo petisco. Neste estudo, o instrumento apresenta uma boa consistência interna, com um  $\alpha$  de *Cronbach* de .91 para a escala total.

***Brief Version of the Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS-18)*** (Rita & Leitão, 2020; Victor & Klonsky, 2016): questionário de autorrelato de 18 itens, adaptado da versão original com 36, desenvolvido para avaliar várias dimensões da desregulação emocional. Inclui uma pontuação total e seis subescalas: falta de consciência das próprias emoções; falta de clareza sobre a natureza das emoções; falta de aceitação das emoções; falta de acesso a estratégias eficazes de regulação emocional; falta de capacidade de se envolver em atividades direcionadas a um objetivo durante emoções negativas e falta de capacidade para controlar os próprios impulsos durante emoções negativas. Os itens são cotados através de uma escala *Likert* de 1 (quase nunca) a 5 (quase sempre). Pontuações mais elevadas neste instrumento indicam maiores dificuldades de regulação emocional. Relativamente à consistência interna, apresenta um  $\alpha$  de *Cronbach* de .91 para a escala total.

***Teenage Executive Functioning Inventory (TEXI)*** (Thorell et al., 2020): questionário de autorrelato de 20 itens que avalia dois fatores principais do funcionamento executivo em adolescentes: a memória de trabalho e o controlo inibitório. Cada item do questionário é classificado numa escala *Likert* de 5 pontos variando de 1 (“definitivamente não verdadeiro”) a 5 (“definitivamente verdadeiro”). Pontuações mais elevadas neste instrumento indicam maiores dificuldades nas funções executivas. Neste estudo, o instrumento apresenta uma boa consistência interna, com um  $\alpha$  de *Cronbach* de .83 para a subescala de ‘controlo inibitório’ e .88 para a subescala de ‘memória de trabalho’. A validação deste instrumento para a população portuguesa ainda está em curso.

### **Análise de dados**

A análise dos dados foi conduzida no programa de tratamento de dados *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 28.0 (para *Windows*). O processo de análise foi dividido em duas etapas de estatística: a descritiva e a inferencial. A primeira fase contemplou a análise descritiva das variáveis em estudo (frequência, média, desvio-padrão). Avaliou-se a distribuição das variáveis, testando os pressupostos necessários para a utilização dos testes paramétricos e, visto não estarem cumpridos os pressupostos da normalidade dos dados e da homogeneidade das variâncias, foram utilizados testes não-paramétricos. Os dados ausentes foram tratados através da substituição pela média dos itens respondidos dessa mesma subescala pelo participante, sempre que havia uma taxa de resposta de 70% ou superior na respetiva escala.

Na análise inferencial, foram testadas correlações de *Spearman* para investigar as associações entre as variáveis. Para explorar as diferenças entre as variáveis em estudo (funcionamento executivo, psicológicas e comportamento alimentar) entre a amostra clínica e comunitária foram realizados testes de *Mann-Whitney*. Seguidamente, para testar as diferenças entre as variáveis e os percentis de IMC realizaram-se, na amostra clínica, testes de *Mann-Whitney* e na amostra comunitária (com 3 categorias), testes de *Kruskall-Wallis* com posteriores testes de *Mann-Whitney* com correção de *Bonferroni* para averiguar em que grupos estas diferenças são significativas em determinada variável.

Foram ainda testados modelos de moderação, que de acordo com as correlações encontradas se mostraram mais adequados, tendo por base as evidências da literatura. Os modelos de moderação foram testados através do *PROCESS* macro do SPSS, versão 4.1 (Hayes, 2022).

O  $\alpha$  de *Cronbach* foi calculado para avaliar os índices de consistência interna dos instrumentos. Foram assumidos os valores de  $p$  inferiores a .05 como estatisticamente significativos.

## Resultados

### Caracterização demográfica e clínica das amostras

Este estudo foi constituído por duas amostras: a amostra clínica e a amostra comunitária. Todos os participantes têm idades compreendidas entre os 13 e 18 anos. A amostra clínica incluiu 31 adolescentes portugueses, em que 15 (48.4%) são do sexo feminino e 16 (51,6%) do sexo masculino. A amostra comunitária incluiu 148 participantes, em que 86 (58.1%) são do sexo feminino e 62 (41.9%) do sexo masculino. Os participantes desta amostra têm nacionalidade portuguesa (n = 146; 98.6%) e brasileira (n = 2; 1.4%). Nenhum participante estava, na altura da avaliação, a ser seguido em consulta hospitalar na área do excesso de peso/obesidade. Nesta amostra, 4 adolescentes (2.7%) estavam a ser seguido a nível psicológico ou psiquiátrico por questões relacionados com o peso e a alimentação e 18 participantes tinham algum diagnóstico relacionado com a saúde mental (e.g., ansiedade, depressão e PHDA).

As variáveis relativas às características sociodemográficas e clínicas mais relevantes estão sistematizadas na Tabela 1.

**Tabela 1**

#### *Caracterização Sociodemográfica dos Participantes em Estudo*

	Amostra				
	Clínica (n = 31)		Comunitária (n = 148)		U
	N (%)	M (DP)	N (%)	M (DP)	
<b>Idade (anos)</b>		15.00 (1.46)		15.31 (1.67)	2040.00
<b>Z-Score IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		2.51 (0.57)		0.44 (0.98)	150.00 ***
<b>Percentil de IMC<sup>a</sup></b>					150.00 ***
Peso Normal			104 (74.3%)		
Excesso de Peso	7 (22.6%)		29 (20.7%)		
Obesidade	24 (77.4%)		7 (5%)		

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

	Amostra				
	Clínica (n = 31)		Comunitária (n = 148)		U
	N (%)	M (DP)	N (%)	M (DP)	
<b>Escolaridade</b>					2024.50
Básico	16 (51.6%)		59 (39.9%)		
Secundário	15 (48.4%)		89 (60.1%)		

Nota. <sup>a</sup> A categoria de percentil de IMC obteve missing data (N = 8) na amostra comunitária, resultando num n = 140.

\*\*\*  $p < .001$ .

### Correlações entre as variáveis em estudo

Na Tabela 2 são apresentadas as correlações entre as variáveis de funcionamento executivo, de funcionamento psicológico e as de comportamento alimentar. Permite explorar como as variáveis estão associadas entre si e, principalmente, como as variáveis de funcionamento executivo se relacionam com as variáveis de comportamento alimentar.

Os resultados evidenciam que, na amostra comunitária, os comportamentos alimentares problemáticos estão correlacionados a dificuldades nas funções executivas, verificando-se que maiores dificuldades de memória de trabalho e controlo inibitório estão associados a mais comportamentos alimentares de petisco contínuo e restrição alimentar. No entanto, os mesmos resultados não foram encontrados na amostra clínica, onde não foram encontradas associações significativas entre as funções executivas e o comportamento alimentar.

Verifica-se igualmente fortes correlações entre as dificuldades nas funções executivas (memória de trabalho e controlo inibitório) e dificuldades de regulação emocional, indicando que maiores dificuldades na memória de trabalho e controlo inibitório estão associadas a maiores dificuldades de regulação emocional, tanto na amostra comunitária como na clínica.

Por outro lado, o percentil de IMC não se correlacionou com nenhuma variável de comportamento alimentar e de funcionamento executivo, em ambas as amostras.

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

**Tabela 2**

*Correlação entre as Variáveis de Funcionamento Executivo, Variáveis Psicológicas e Variáveis de Comportamento Alimentar*

<b>A. Comun.</b>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<b>A. Clínica</b>											
<b>1. M. T. (TEXI)</b>	—	.63***	.12	.21*	.42***	.38***	.47***	.43***	.48***	.52***	.40***
<b>2. C. I. (TEXI)</b>	.68***	—	.10	.28***	.48***	.36***	.51***	.48***	.54***	.58***	.48***
<b>3. Percentil de IMC</b>	-.05	.07	—	.45***	.16	.23**	-.01	.11	.13	.12	.05
<b>4. Restrição</b>	.10	-.21	.08	—	.52***	.54***	.18*	.43***	.39***	.27***	.24**
<b>5. Sobrevalo.</b>	.47**	.31	.09	.17	—	.82***	.39***	.60***	.63***	.42***	.44***
<b>6. Insatisf.</b>	.25	.03	.08	.28	.72***	—	.31***	.52***	.58***	.35***	.38***
<b>7. Rep(eat) (Total)</b>	.11	.26	-.05	.13	.41*	.45**	—	.40***	.40***	.51***	.32***
<b>8. Ansiedade</b>	.41*	.20	.09	-.10	.19	.31	.13	—	.77***	.59***	.49***
<b>9. Depressão</b>	.16	.04	-.05	.04	.39*	.41*	.26	.31	—	.57***	.63***
<b>10. UPPS</b>	.56**	.59**	.12	-.24	.29	.34	.19	.33	.10	—	.60***
<b>11. DERS (Total)</b>	.65***	.52**	-.06	-.04	.38*	.26	.22	.59***	.47**	.56**	—

*Nota.* Coeficientes de Correlação de Spearman. A. Comun. = Amostra Comunitária; A. Clínica = Amostra Clínica; M. T. = Memória de Trabalho; C.I. = Controlo Inibitório; Restrição = Restrição Alimentar; Sobrevalo. = Sobrevalorização do Peso/Forma; Insatisf. = Insatisfação Corporal; TEXI = *Teenage Executive Functioning Inventory*; EDE-Q = *Eating Disorder Examination Questionnaire*; DERS = *Difficulties in Emotion Regulation Scale*; DASS = *Depression Anxiety Stress Scale*; Rep(eat)-Q = *Repetitive Eating Questionnaire*; UPPS = *Negative Urgency Subscale*.

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$ .

**Análise de diferenças das variáveis em estudo entre a amostra clínica e comunitária**

Foram analisadas as diferenças entre as variáveis em estudo (de comportamento alimentar, psicológicas e em particular, as de funcionamento executivo) entre as duas amostras, a clínica e a comunitária.

Os resultados apresentados na Tabela 3 evidenciam diferenças estatisticamente significativas exclusivamente ao nível da insatisfação corporal. Tal indica que a amostra clínica apresenta maiores níveis de insatisfação corporal do que a amostra comunitária.

No entanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas restantes variáveis, incluindo na memória de trabalho e no controlo inibitório.

**Tabela 3**

*Diferenças entre a Amostra Clínica e a Amostra Comunitária nas Variáveis em Estudo*

	Amostras		U
	Clínica	Comunitária	
	(n = 31) M (DP)	(n = 148) M (DP)	
<b>TEXI</b>			
Controlo Inibitório	32.06 (7.68)	31.31 (7.66)	2180.50
Memória de Trabalho	23.58 (7.74)	23.58 (6.86)	2293.00
<b>EDE-Q</b>			
Restrição Alimentar	5.58 (4.89)	4.44 (5.34)	1786.50
Sobrevalorização P/F	5.06 (4.60)	4.35 (4.21)	2135.50
Insatisfação Corporal	7.16 (3.59)	4.81 (4.16)	1531.00**
<b>DERS (Total)</b>	48.06 (14.37)	44.36 (14.45)	1884.00
<b>DASS</b>			
Ansiedade	10.29 (3.45)	5.76 (5.57)	2024.50
Depressão	12.79 (4.83)	6.55 (5.45)	2216.50
<b>Rep(eat)-Q</b>			

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

	Amostras		U
	Clínica (n = 31) M (DP)	Comunitária (n = 148) M (DP)	
Compulsivo	1.79 (1.78)	1.51 (1.43)	2140.50
Não-Compulsivo	2.14 (1.51)	1.99 (1.56)	2099.50
Total	1.99 (1.49)	1.78 (1.35)	2085.00
<b>UPPS</b>	29.07 (7.14)	28.99 (7.14)	1874.00

Nota. *TEXI = Teenage Executive Functioning Inventory; EDE-Q = Eating Disorder Examination Questionnaire;*

*Sobrevalorização P/F = Sobrevalorização do Peso/Forma; DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale; DASS = Depression Anxiety Stress Scale; Rep(eat)-Q = Repetitive Eating Questionnaire; UPPS = Negative Urgency Subscale.*

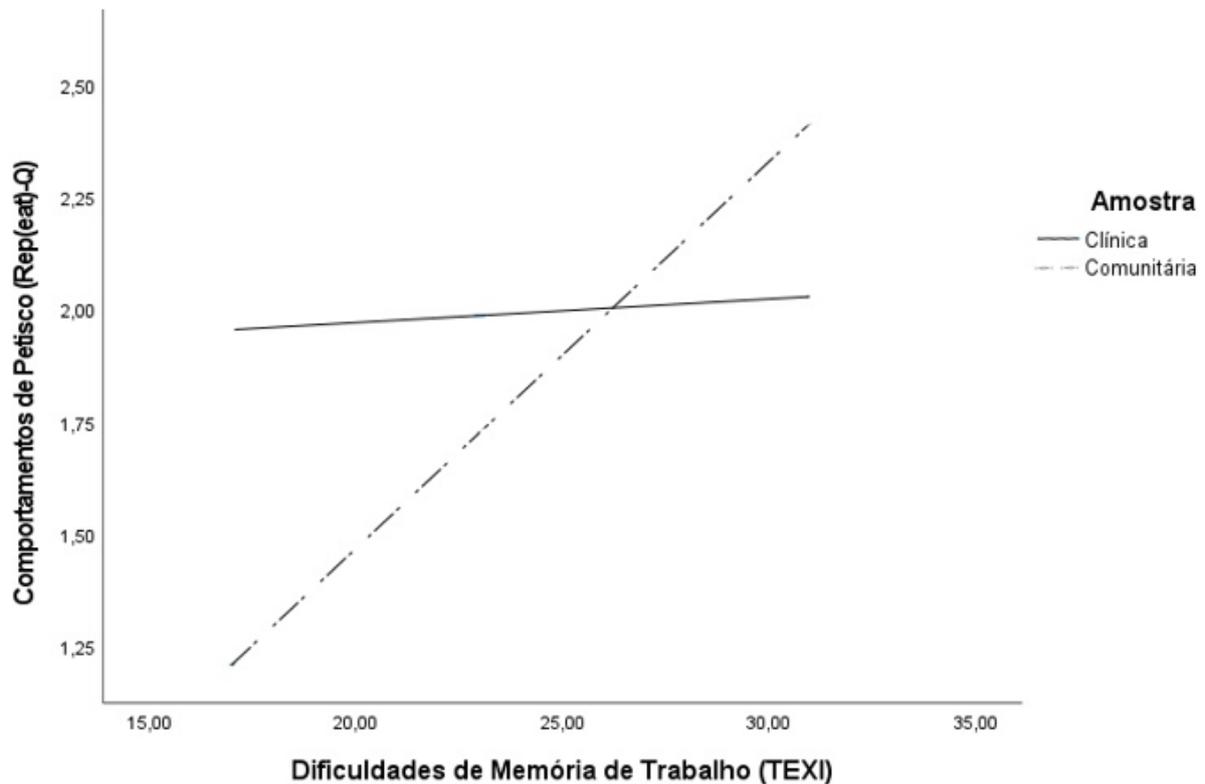
\*\*  $p < .01$

Testou-se ainda, com a amostra completa (clínica e comunitária), o papel moderador da própria amostra na relação entre o funcionamento executivo (memória de trabalho e controlo inibitório) e o comportamento alimentar (petisco contínuo e restrição). Os modelos com o papel moderador da amostra na relação entre o controlo inibitório e o petisco contínuo ( $F(3,173) = 14.80$ , 95% CI [-0.0118, 0.1155],  $p = .11$ ), na relação entre o controlo inibitório e a restrição ( $F(3,174) = 5.32$ , 95% CI [-0.0381, 0.563],  $p = .10$ ); e ainda na relação entre a memória de trabalho e a restrição ( $F(3,174) = 3.74$ , 95% CI [-0.1160, 0.4226],  $p = .26$ ) revelaram-se não significativos.

No entanto, o modelo que testa o papel moderador da amostra na relação entre as dificuldades de memória de trabalho e o petisco contínuo revelou-se significativo,  $F(3,173) = 10.67$ , 95% CI [-0.015, 0.148],  $p = .017$ ,  $R^2 = 0.15$  (Figura 1).

**Figura 1**

*Associação Entre Dificuldades de Memória de Trabalho (eixo X) e Comportamento Alimentar de Petisco Contínuo (eixo Y) em Função da Amostra (Moderador)*



*Nota. Rep(eat)-Q = Repetitive Eating Questionnaire; TEXI = Teenage Executive Functioning Inventory.*

O modelo sugere que independentemente das dificuldades de memória de trabalho, a amostra clínica apresenta sempre fortes comportamentos de petisco contínuo. Por outro lado, na amostra comunitária, os comportamentos de petisco contínuo aumentam à medida que se agravam as dificuldades na memória de trabalho.

**Análise de diferenças das variáveis em estudo em função do percentil de IMC**

Testou-se as diferenças entre as variáveis (de comportamento alimentar, psicológicas e em particular, as de funcionamento executivo) em função dos percentis de IMC para cada amostra.

Na amostra clínica não se registaram diferenças significativas entre nenhuma variável em função do percentil do peso (excesso de peso e obesidade). Em particular, não se detetaram diferenças ao nível da memória de trabalho ( $U = 64.00$ ,  $p = .365$ ) e controlo inibitório ( $U = 68.00$ ,  $p = .473$ ).

Já na amostra comunitária, surgiram diferenças em função do percentil de IMC (peso normal, excesso de peso e obesidade) nas variáveis de restrição alimentar e de insatisfação corporal, tal como mostrado na Tabela 4. Especificamente, evidenciaram-se diferenças entre o grupo “Peso Normal” e o grupo “Excesso de Peso”,  $U = 944.50$ ,  $p = .002$ , na variável de restrição alimentar. Já na variável de Insatisfação Corporal evidenciaram-se diferenças entre o grupo “Peso Normal” e o grupo “Obesidade” ( $U = 162.00$ ,  $p = .013$ ), e entre o grupo “Peso Normal” e o grupo “Excesso de Peso” ( $U = 1144.00$ ,  $p = .045$ ). Estes resultados sugerem que os participantes com excesso de peso apresentam maiores níveis de restrição alimentar e insatisfação corporal que os participantes com peso normal, e que os participantes com obesidade apresentam maiores níveis de insatisfação corporal do que os participantes com peso normal. Em particular, não foram detetadas diferenças significativas ao nível da memória de trabalho e controlo inibitório.

**Tabela 4**

*Diferenças entre as Variáveis em Estudo em Função do Percentil de IMC na Amostra*

*Comunitária*

	Peso Normal (n = 104)	Excesso de Peso (n = 29)	Obesidade (n = 7)	$\chi^2$ (2)	$p$
	M (DP)	M (DP)	M (DP)		
<b>TEXI</b>					
Contr. Inibi.	31.54 (7.94)	31.45 (7.17)	31.14 (6.99)	0.037	0.982
Mem. Trabal.	23.21 (6.58)	25.03 (7.87)	24.86 (7.17)	1.645	0.439
<b>EDE-Q</b>					

## FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

	Peso Normal (n = 104)	Excesso de Peso (n = 29)	Obesidade (n = 7)	$\chi^2$ (2)	p
	M (DP)	M (DP)	M (DP)		
Restrição	3.62 (4.92)	7.14 (5.89)	5.29 (4.75)	10.276	.006 **
Sobrevaloriz.	4.16 (4.08)	4.79 (4.57)	7.57 (4.76)	3.936	.140
Insatisfação	4.35 (3.93)	6.00 (4.15)	9.14 (5.01)	9.453	.009 **
<b>DERS (Total)</b>	44.68 (14.71)	43.71 (14.68)	47.14 (10.76)	0.792	.673
<b>DASS</b>					
Ansiedade	5.62 (5.48)	5.69 (5.89)	9.86 (5.96)	3.703	.157
Depressão	6.32 (5.34)	6.90 (5.41)	10.57 (6.73)	3.074	.215
<b>Rep(eat)-Q</b>	1.89 (1.36)	1.33 (1.04)	2.48 (1.86)	3.97	.137
(Total)					
Compulsivo	1.47 (1.40)	1.36 (1.20)	2.88 (2.13)	2.66	.264
Não-Compul.	2.20 (1.64)	1.33 (1.05)	2.14 (1.65)	5.75	.056
<b>UPPS</b>	28.75 (6.82)	29.79 (8.09)	32.14 (8.25)	0.823	.663

Nota. Contr. Inibi. = Controlo Inibitório; Mem. Trabal. = Memória de Trabalho; TEXI = *Teenage Executive Functioning*

*Inventory*; EDE-Q = *Eating Disorder Examination Questionnaire*; Restrição = Restrição Alimentar; Sobrevaloriz. =

Sobrevalorização do Peso/Forma; Insatisfação = Insatisfação Corporal; DERS = *Difficulties in Emotion Regulation Scale*; DASS

= *Depression Anxiety Stress Scale*; Rep(eat)-Q (Total) = *Repetitive Eating Questionnaire*; Não-Compul. = Não Compulsivo;

UPPS = *Negative Urgency Subscale*.

\*\*  $p < .01$

Testou-se ainda o papel moderador do percentil de IMC na relação entre o funcionamento executivo (controlo inibitório e memória de trabalho) e o comportamento alimentar (restrição e petisco contínuo), apenas na amostra comunitária. Tal deve-se ao facto de as correlações entre o funcionamento executivo e o comportamento alimentar estarem presentes unicamente nesta amostra.

Os modelos com o papel moderador do percentil de IMC na relação entre o controlo inibitório e o petisco contínuo ( $F(3,134) = 16.77$ , 95% CI [-0.0015, 0.0005],  $p = .35$ ), na relação entre a memória de trabalho e o petisco contínuo ( $F(3,134) = 11.91$ , 95% CI [-0.0010, 0.0014],  $p = .74$ ), na relação entre o controlo inibitório e a restrição ( $F(3,135) = 8.39$ , 95% CI [-0.1170, 0.3062],  $p = .38$ ); e ainda na relação entre a memória de trabalho e a restrição ( $F(3,135) = 6.09$ , 95% CI [-0.0919, 0.3395],  $p = .26$ ) revelaram-se não significativos. Assim sendo, os

resultados sugerem que a relação entre o funcionamento executivo e o comportamento de petisco é independente do IMC, na amostra comunitária.

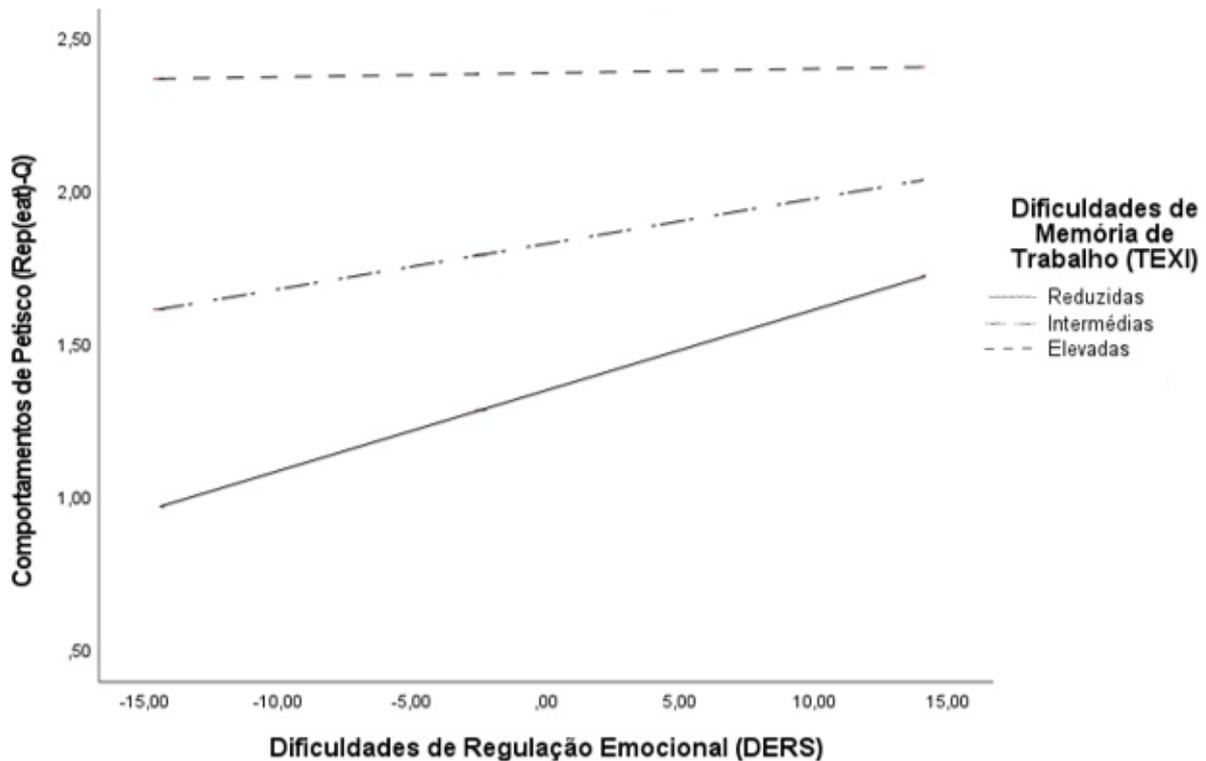
### **Papel moderador das funções executivas na relação entre o comportamento alimentar e a regulação emocional**

Testou-se o papel moderador das dificuldades de funcionamento executivo (controle inibitório e memória de trabalho) na relação entre dificuldades de regulação emocional e o comportamento alimentar (petisco contínuo e restrição) na amostra comunitária. Revelaram-se não significativos os modelos com o papel moderador do controle inibitório na relação entre as dificuldades de regulação emocional e o petisco contínuo ( $F(3,141) = 15.46$ , 95% CI [-0.0023, 0.0009],  $p = .40$ ), na relação entre as dificuldades de regulação emocional e a restrição ( $F(3,141) = 7.17$ , 95% CI [-0.0023, 0.0114],  $p = .19$ ) e com o papel moderador da memória de trabalho na relação entre as dificuldades de regulação emocional e a restrição alimentar ( $F(3,141) = 6.31$ , 95% CI [-0.0027, 0.0116],  $p = .22$ ).

No entanto, o modelo que testa o papel moderador das dificuldades de memória de trabalho na relação entre as dificuldades de regulação emocional e o petisco contínuo revelou-se significativo,  $F(3,141) = 14.08$ , 95% CI [-0.0036, -0.0002],  $p = .026$ ,  $R^2 = 0.23$ , sendo demonstrado na Figura 2.

**Figura 2**

*Associação entre Dificuldades de Regulação Emocional (eixo X) e Comportamento de Petisco Contínuo (eixo Y) em Função do Grau de Dificuldade da Memória de Trabalho (Moderador)*



*Nota.* DERS = *Difficulties in Emotion Regulation Scale*; Rep(eat)-Q = *Repetitive Eating Questionnaire*; TEXI = *Teenage Executive Functioning Inventory*.

O modelo sugere que a relação entre mais dificuldades de regulação emocional e mais comportamentos de petisco acontece principalmente para os indivíduos que têm menos dificuldades de memória de trabalho. Para aqueles que têm dificuldades elevadas na memória de trabalho, estão sempre presentes comportamentos de petisco independentemente da existência de dificuldades de regulação emocional.

### Discussão

O presente estudo, que incluiu duas amostras (clínica e comunitária) com adolescentes entre os 13 e 18 anos, teve como objetivo explorar se a relação entre a psicopatologia do comportamento alimentar e as dificuldades no funcionamento executivo na adolescência variam em função do peso e da amostra, assim como explorar se a relação entre as dificuldades de regulação emocional e comportamentos alimentares problemáticos variam em função das dificuldades nas funções executivas.

Perante o objetivo de análise das diferenças nas funções executivas entre as amostras, os resultados encontrados não verificaram diferenças entre estas. Apesar de, na amostra comunitária, se verificar uma associação positiva entre as dificuldades de funcionamento executivo e os comportamentos alimentares problemáticos, tal não se verifica na amostra clínica. Este resultado inesperado pode ter algumas justificações: o facto de os participantes da amostra clínica estarem a ser seguidos em contexto hospitalar para fins de perda de peso pode levar a que tenham sido instruídos a não petiscarem entre refeições (intervenções deste tipo incluem, geralmente, um plano alimentar de 5 refeições, sem petisco entre elas), o que pode ter influenciado a que os participantes já não concretizassem presentemente estes comportamentos ou, por desejabilidade, reportaram não os ter. Além disso, os participantes da amostra clínica são uma amostra específica, com percentis de peso elevado, o que pode ter levado a que se revelasse menor variabilidade nas respostas dos participantes nas variáveis de comportamento alimentar, que pode ter contribuído para que não correlacionassem com as diferentes pontuações nas funções executivas.

Relativamente à análise das diferenças entre os percentis de IMC, era esperado, segundo a literatura, que surgissem diferenças, nomeadamente de que os indivíduos com excesso de peso/obesidade apresentassem maiores dificuldades nas funções executivas do que os indivíduos com peso normal (e.g., Catoira et al., 2016; Pauli-Pott et al., 2010; Yang et al., 2018).

O presente estudo pretendia ainda amplificar o conhecimento ao analisar as diferenças entre o excesso de peso e a obesidade. No entanto, não foram manifestadas diferenças significativas entre quaisquer das categorias de IMC, embora resultados semelhantes também foram obtidos por Groppe e Elsner (2017). De modo geral, os indivíduos obesos parecem apresentar um desempenho prejudicado de forma consistente em apenas dois domínios do funcionamento executivo: tarefas de tomada de decisão e tarefas de *soft-shifting*. Todos os

restantes domínios do funcionamento executivo relatam, na literatura, resultados mistos na associação entre o IMC elevado e o funcionamento executivo, pelo que o instrumento usado neste estudo pode não ter sido suficientemente sensível a identificar os défices na memória de trabalho (Fitzpatrick et al., 2013). O número reduzido de participantes na amostra e um número ainda mais limitado no percentil de obesidade pode ter sido também insuficiente para detetar este efeito.

O mesmo pode ter ocorrido relativamente ao controlo inibitório, visto que a existência de diferenças ao nível do controlo inibitório encontradas em outros estudos parecem referir-se a um domínio específico do controlo inibitório: o atraso na gratificação. Neste caso, tem-se sugerido que crianças com excesso de peso podem apresentar dificuldades em resistir à gratificação imediata, especialmente quando a recompensa é específica de um alimento palatável (Bonato & Boland, 1983). Ora, o TEXI avalia o controlo inibitório em outros domínios que não o atraso na gratificação perante alimentos, o que é coerente com a hipótese que as dificuldades de controlo inibitório não se generalizam a todos os domínios da inibição. É consistente ainda com a explicação de que as dificuldades de controlo inibitório estão mais relacionadas com comportamentos alimentares problemáticos do que com o peso em si, visto poder ser nos domínios relacionados à alimentação que os indivíduos pontuam os défices. Muitos dos estudos que avaliam a relação entre o funcionamento executivo e o peso não têm em consideração variáveis de comportamento alimentar (Catoira et al., 2016; Solís-Ortiz et al., 2016) pelo que acabam por não avaliar esta relação. No entanto, estudos semelhantes também sustentam esta hipótese, ao verificarem que indivíduos com comportamentos alimentares problemáticos (compulsão alimentar) com peso normal e com excesso de peso apresentavam défices mais elevados na memória de trabalho em comparação a indivíduos controlo (Eneva et al., 2017). No entanto, ao analisar o controlo inibitório, são os indivíduos com peso normal e comportamentos alimentares problemáticos com os maiores défices no controlo inibitório comparativamente aos outros indivíduos com excesso de peso (Eneva et al., 2017). No presente estudo, estas conclusões parecem também se aplicar ao comportamento alimentar de petisco, sugerindo-se uma ligação entre défices na memória de trabalho e comportamentos de petisco, mesmo em participantes que apresentem peso normal. Este é o primeiro estudo a analisar esta relação.

O principal modelo de moderação encontrado revela-se muito importante ao mostrar que quanto maiores forem as dificuldades de regulação emocional, maiores serão os

comportamentos de petisco contínuo, mas apenas quando há dificuldades reduzidas a intermédias de memória de trabalho. Quando as dificuldades de memória de trabalho são elevadas, há fortes comportamentos de petisco contínuo, independentemente da severidade das dificuldades de regulação emocional. Apenas quando as dificuldades de memória de trabalho não são tão elevadas é que surgem variações no comportamento alimentar que se alteram em função das dificuldades de regulação emocional. Estes resultados mostram como a memória de trabalho é um fator predominante na existência de comportamentos problemáticos de petisco contínuo, e que pode até se sobrepor à influência da regulação emocional. Apenas a relação entre dificuldades de regulação emocional e comportamentos alimentares desordenados era reportada na literatura (Prefit et al., 2019; Sim & Zeman, 2006).

O modelo de moderação revela ainda como esta relação se estabelece unicamente na amostra comunitária, uma vez que nos adolescentes da amostra clínica os comportamentos de petisco existem independentemente da existência de dificuldades de memória de trabalho. Este resultado pode dever-se à baixa variabilidade nos comportamentos alimentares reportados pelos indivíduos da amostra clínica, visto todos os indivíduos mencionarem ter fortes comportamentos de petisco. Desta forma, impossibilita-se a relação deste comportamento com o funcionamento executivo.

A importância da memória de trabalho, mostrada neste estudo, é consistente com a ideia de que a memória de trabalho pode ter um papel relevante na tomada de decisões que envolvem levar em consideração as consequências da alimentação para a saúde (Higgs & Spetter, 2018). Ora, fortes dificuldades nesta função pode levar o indivíduo a petiscar pequenas quantidades de alimentos por desconsiderar facilmente o impacto que estes poderão ter na sua saúde, podendo ser uma razão pela qual apenas uma das funções executivas (memória de trabalho) se mostrou relevante na moderação.

Este estudo mostra como a adolescência é um período de vida fundamental onde a influência das dificuldades de funções executivas e regulação emocional (ainda em desenvolvimento) podem desde já, afetar de forma adversa o comportamento alimentar dos jovens.

### **Limitações e recomendações para estudos futuros**

Os resultados, no entanto, devem ser interpretados à luz das limitações do estudo: (a) natureza transversal impede interpretações causais dos resultados; (b) inexistência da validação do instrumento que avalia as funções executivas, o TEXI (Thorell et al., 2020), para a população portuguesa; (c) número de participantes reduzidos na amostra clínica; (d) número de participantes reduzidos com percentis de IMC mais elevados (principalmente obesidade, em ambas as amostras) e (e) o tempo de tratamento e a quantidade de peso já perdido dos participantes da amostra clínica não ter sido recolhido (e que poderão ser variáveis que influenciem os comportamentos alimentares).

Estudos futuros são essenciais para corroborar as diferenças encontradas neste estudo e assim amplificar o conhecimento científico nesta área. Assim, próximas investigações devem incluir um maior número de participantes na amostra clínica e nos percentis de IMC mais elevados. Devem ainda explorar a relação entre outras funções executivas (e.g., o planeamento) com o comportamento alimentar de petisco contínuo, uma vez que outras funções executivas podem-se mostrar mais importantes na concretização deste comportamento do que a memória de trabalho e o controlo inibitório. Pode ser complementada a avaliação das funções executivas com outros instrumentos que avaliem dimensões diferentes destas funções, nomeadamente o uso simultâneo de medidas de autorrelato e de medidas baseadas em tarefas comportamentais. Seria relevante também que se tivesse em consideração a indução experimental de humor, dado que o mesmo parece representar um papel relevante na alimentação e na sua relação com as funções executivas (Van Malderen et al., 2019). Visto não existir nenhuma versão do instrumento TEXI validada para a população portuguesa seria também importante a sua adaptação e validação para a mesma. Através de estudos longitudinais, seria importante explorar as relações causais entre as variáveis de funcionamento executivo e o comportamento alimentar e compreender, por exemplo, como estes se alteram (reduzem, mantêm-se ou aumentam) ao longo do tempo.

Os resultados obtidos neste estudo sugerem implicações clínicas futuras significativas uma vez que adolescentes com dificuldades nas funções executivas e regulação emocional podem sentir-se impelidos a uma alimentação menos saudável, que, a longo prazo, alimenta a probabilidade de excesso de peso. Assim, este conhecimento permitir desenvolver

programas de prevenção mais adequados e desenvolver estratégias de intervenção mais específicas (em especial a inclusão de treino de memória de trabalho e exercícios que promovam adequadamente a regulação emocional em situações diversas) para recuperar ou compensar as alterações neurocognitivas encontradas na população adolescente antes que se agravem, permitindo um combate eficaz a comportamentos alimentares desadequados e, conseqüentemente, ao excesso de peso.

### Referências

- Allom, V., & Mullan, B. (2014). Individual differences in executive function predict distinct eating behaviours. *Appetite*, *80*, 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.05.007>
- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, *68*(1), 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.03.003>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Barkley, R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, *11*(1), 1–29. <https://doi.org/10.1023/A:1009085417776>
- Bauer, L. O., & Manning, K. J. (2016). Challenges in the detection of working memory and attention decrements among overweight adolescent girls. *Neuropsychobiology*, *73*(1), 43–51. <https://doi.org/10.1159/000442670>
- Bhadoria, A., Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A., Sufi, N., & Kumar, R. (2015). Childhood obesity: Causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *4*(2), 187. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>
- Bonato, D. P., & Boland, F. J. (1983). Response inhibition deficits and obesity in children: A disconfirmation. *International Journal of Eating Disorders*, *2*(3), 61–74.
- Catoira, N. P., Tapajóz, F., Allegri, R. F., Lajfer, J., Rodríguez Cámara, M. J., Iturry, M. L., & Castaño, G. O. (2016). Obesity, metabolic profile, and inhibition failure: Young women under scrutiny. *Physiology and Behavior*, *157*, 87–93. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.01.040>
- Conceição, E. M., Mitchell, J. E., Engel, S. G., Machado, P. P., Lancaster, K., & Wonderlich, S. A. (2014). What is “grazing”? Reviewing its definition, frequency, clinical characteristics, and impact on bariatric surgery outcomes, and proposing a standardized definition. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, *10*(5), 973–982.
- Conceição, E. M., Mitchell, J. E., Machado, P. P. P., Vaz, A. R., Pinto-Bastos, A., Ramalho, S.,

- Brandão, I., Simões, J. B., de Lourdes, M., & Freitas, A. C. (2017). Repetitive eating questionnaire [Rep(eat)-Q]: Enlightening the concept of grazing and psychometric properties in a portuguese sample. *Appetite*, *117*, 351–358. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.07.012>
- Dias, N. M., Menezes, A., & Seabra, A. G. (2010). Alterações das funções executivas em crianças e adolescentes. *Estudos Interdisciplinares Em Psicologia*, *1*(1), 80–95
- Dohle, S., Diel, K., & Hofmann, W. (2018). Executive functions and the self-regulation of eating behavior: A review. *Appetite*, *124*, 4–9. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.041>
- Eneva, K. T., Arlt, J. M., Yiu, A., Murray, S. M., & Chen, E. Y. (2017). Assessment of executive functioning in binge-eating disorder independent of weight status. *International Journal of Eating Disorders*, *50*(8), 942–951. <https://doi.org/10.1002/eat.22738>
- Fitzpatrick, S., Gilbert, S., & Serpell, L. (2013). Systematic review: Are overweight and obese individuals impaired on behavioural tasks of executive functioning? *Neuropsychology Review*, *23*(2), 138–156. <https://doi.org/10.1007/s11065-013-9224-7>
- Fairburn, C. G., & Beglin, S. J. (1994). Assessment of eating disorders: Interview or self-report questionnaire? *International Journal of Eating Disorders*, *16*, 363–370
- Gilanipour, A., Shojaeifar, S., Alidoosti, F., & Nematy, M. (2021). Comparing cognitive and impulsive processes in obese and non-obese people. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, *23*(6), 417–424.
- Goldschmidt, A. B., Smith, K. E., Lavender, J. M., Engel, S. G., & Haedt-Matt, A. (2019). Trait-level facets of impulsivity and momentary, naturalistic eating behavior in children and adolescents with overweight/obesity. *Journal of Psychiatric Research*, *110*, 24–30. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2018.12.018>
- Groppe, K., & Elsner, B. (2017). Executive function and weight status in children: A one-year longitudinal perspective. *Child Neuropsychology*, *23*(2), 129–147. <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1089981>
- Guardabassi, V., & Tomasetto, C. (2020). Weight status or weight stigma? Obesity stereotypes — Not excess weight — Reduce working memory in school-aged children. *Journal of Experimental Child Psychology*, *189*, 104706. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104706>
- Habhab, S., Sheldon, J. P., & Loeb, R. C. (2009). The relationship between stress, dietary restraint, and food preferences in women. *Appetite*, *52*(2), 437–444. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.12.006>
- Hayes, A. F. (2022). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach (3rd edition). New York: The Guilford Press.
- Higgs, S., & Spetter, M. S. (2018). Cognitive control of eating: The role of memory in appetite and weight gain. *Current Obesity Reports*, *7*(1), 50–59. <https://doi.org/10.1007/s13679-018-0296-9>
- Hofmann, W., Gschwendner, T., Friese, M., Wiers, R. W., & Schmitt, M. (2008). Working memory capacity and self-regulatory behavior: Toward an individual differences

- perspective on behavior determination by automatic versus controlled processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(4), 962–977.
- Hofmann, W., Friese, M., & Roefs, A. (2009). Three ways to resist temptation: The independent contributions of executive attention, inhibitory control, and affect regulation to the impulse control of eating behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(2), 431–435. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2008.09.013>
- Huizinga, M., Dolan, C. V., & van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44(11), 2017–2036. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010>
- Jasinska, A. J., Yasuda, M., Burant, C. F., Gregor, N., Khatri, S., Sweet, M., & Falk, E. B. (2012). Impulsivity and inhibitory control deficits are associated with unhealthy eating in young adults. *Appetite*, 59(3), 738–747. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.08.001>
- Kelly, N. R., Jaramillo, M., Ramirez, S., Altman, D. R., Rubin, S. G., Yang, S. B., Courville, A. B., Shank, L. M., Byrne, M. E., Lemay-Russell, S., Brady, S. M., Broadney, M. M., Tanofsky-Kraff, M., & Yanovski, J. A. (2020). Executive functioning and disinhibited eating in children and adolescents. *Pediatric Obesity*, 15(6), 1–10. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12614>
- Leandro, A. J. (2015). *Análise das características psicométricas da escala de impulsividade UPPS-P na população portuguesa mediante o modelo de Rasch*.
- Leehr, E. J., Schag, K., Dresler, T., Grosse-Wentrup, M., Hautzinger, M., Fallgatter, A. J., Zipfel, S., Giel, K. E., & Ehlis, A. C. (2018). Food specific inhibitory control under negative mood in binge-eating disorder: Evidence from a multimethod approach. *International Journal of Eating Disorders*, 51(2), 112–123. <https://doi.org/10.1002/eat.22818>
- Limbers, C. A., & Young, D. (2015). Executive functions and consumption of fruits/vegetables and high saturated fat foods in young adults. *Journal of Health Psychology*, 20(5), 602–611. <https://doi.org/10.1177/1359105315573470>
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the depression anxiety stress scales (DASS) with the beck depression and anxiety inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3), 335–343. [doi:10.1016/0005-7967\(94\)00075-U](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-U)
- Machado, P. P. P., Grilo, C. M., & Crosby, R. D. (2018). Replication of a modified factor structure for the eating disorder examination-questionnaire: Extension to clinical eating disorder and non-clinical samples in Portugal. *European Eating Disorders Review*, 26(1), 75–80. <https://doi.org/10.1002/erv.2569>
- Mason, T. B., Do, B., Wang, S., & Dunton, G. F. (2020). Ecological momentary assessment of eating and dietary intake behaviors in children and adolescents: A systematic review of the literature. *Appetite*, 144, 104465. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104465>
- Pais-Ribeiro J. L., Honrado A., Leal I. (2004). Contribuição para o estudo da adaptação portuguesa das escalas de ansiedade, depressão e stress (EADS) de 21 itens de Lovibond e Lovibond. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 5(2), 229–239

- Pont, S. J., Puhl, R., Cook, S. R., & Slusser, W. (2017). Stigma Experienced by Children and Adolescents With Obesity. *Pediatrics*, *140*(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3034>
- Prefit, A. B., Cândea, D. M., & Szentagotai-Tătar, A. (2019). Emotion regulation across eating pathology: A meta-analysis. *Appetite*, *143*, 104438. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104438>
- Preuss, H., Leister, L., Pinnow, M., & Legenbauer, T. (2019). Inhibitory control pathway to disinhibited eating: A matter of perspective? *Appetite*, *141*, 104297. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.05.028>
- Racine, S. E., Burt, S. A., Keel, P. K., Sisk, C. L., Neale, M. C., Boker, S., & Klump, K. L. (2015). Examining associations between negative urgency and key components of objective binge episodes. *International Journal of Eating Disorders*, *48*(5), 527–531. <https://doi.org/10.1002/eat.22412>
- Riggs, N., Chou, C. P., Spruijt-Metz, D., & Pentz, M. A. (2010). Executive cognitive function as a correlate and predictor of child food intake and physical activity. *Child Neuropsychology*, *16*(3), 279–292. <https://doi.org/10.1080/09297041003601488>
- Rita, A., & Leitão, F. (2020). *Regulação emocional em período de isolamento social: Estudo das propriedades psicométricas da versão reduzida da Escala de Dificuldades na Regulação Emocional (EDRE-18) numa amostra portuguesa*. (Dissertação de mestrado, Universidade Portucalense, Porto, Portugal).
- Sardinha, L. B., Santos, R., Vale, S., Silva, A. M., Ferreira, J. P., Raimundo, A. M., Moreira, H., Baptista, F., & Mota, J. (2011). Prevalence of overweight and obesity among portuguese youth: A study in a representative sample of 1018-year-old children and adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity*, *6*(2–2), 124–128. <https://doi.org/10.3109/17477166.2010.49026>
- Schmeichel, B. J., Volokhov, R. N., & Demaree, H. A. (2008). Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, *95*(6), 1526–1540. <https://doi.org/10.1037/a0013345>
- Schmeichel, B. J., & Tang, D. (2015). Individual differences in executive functioning and their relationship to emotional processes and responses. *Current Directions in Psychological Science*, *24*(2), 93–98. <https://doi.org/10.1177/0963721414555178>
- Schwimmer, J. B., Burwinkle, T. M., & Varni, J. W. (2003). Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *Journal of the American Medical Association*, *289*(14), 1813–1819. <https://doi.org/10.1001/jama.289.14.1813>
- Sim, L., & Zeman, J. (2006). The contribution of emotion regulation to body dissatisfaction and disordered eating in early adolescent girls. *Journal of Youth and Adolescence*, *35*(2), 219–228. <https://doi.org/10.1007/s10964-005-9003-8>
- Smith, K. E., Mason, T. B., Schaefer, L. M., Juarascio, A., Dvorak, R., Weinbach, N., Crosby, R. D., & Wonderlich, S. A. (2020). Examining intra-individual variability in food-related inhibitory control and negative affect as predictors of binge eating using ecological

- momentary assessment. *Journal of Psychiatric Research*, 120, 137–143. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.10.017>
- Solís-Ortiz, S., Gutiérrez-Muñoz, M., Morado-Crespo, L., Trejo-Bahena, S. A., & Kala, L. (2016). Executive functions correlated with body mass index in overweight middle-aged women. *Psychology*, 07(03), 410–417. <https://doi.org/10.4236/psych.2016.73043>
- Thorell, L. B., Lazarević, N., Milovanović, I., & Bugarski Ignjatović, V. (2020). Psychometric properties of the Teenage Executive Functioning Inventory (TEXI): A freely available questionnaire for assessing deficits in working memory and inhibition among adolescents. *Child Neuropsychology*, 26(6), 857–864. <https://doi.org/10.1080/09297049.2020.1726885>
- Van Malderen, E., Goossens, L., Verbeken, S., Boelens, E., & Kemps, E. (2019). The interplay between self-regulation and affectivity in binge eating among adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(11), 1447–1460. <https://doi.org/10.1007/s00787-019-01306-8>
- Van Malderen, E., Goossens, L., Verbeken, S., & Kemps, E. (2018). Unravelling the association between inhibitory control and loss of control over eating among adolescents. *Appetite*, 125, 401–409. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.02.019>
- Victor, S. E., & Klonsky, E. D. (2016). Validation of a brief version of the difficulties in emotion regulation scale (DERS-18) in five samples. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 38(4), 582–589. <https://doi.org/10.1007/s10862-016-9547-9>
- Whitelock, V., Nouwen, A., van den Akker, O., & Higgs, S. (2018). The role of working memory sub-components in food choice and dieting success. *Appetite*, 124, 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.043>
- Whiteside, S. P., Lynam, D. R., Miller, J. D., & Reynolds, S. K. (2005). Validation of the UPPS impulsive behaviour scale: A four-factor model of impulsivity. *European Journal of Personality*, 19(7), 559–574. <https://doi.org/10.1002/per.556>
- World Health Organization (2018). Obesity and Overweight. Available online at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (consultado a 21 de maio, 2021)
- Wu, N., Chen, Y., Yang, J., & Li, F. (2017). Childhood obesity and academic performance: The role of working memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00611>
- Yang, Y., Shields, G. S., Guo, C., & Liu, Y. (2018). Executive function performance in obesity and overweight individuals: A meta-analysis and review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 84(2), 225–244. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.11.020>
- Zimmermann, P., & Iwanski, A. (2014). Emotion regulation from early adolescence to emerging adulthood and middle adulthood: Age differences, gender differences, and emotion-specific developmental variations. *International Journal of Behavioral Development*, 38(2), 182–194. <https://doi.org/10.1177/0165025413515405>



Universidade do Minho

Conselho de Ética

## Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas

Identificação do documento: CEICSH 059/2021

Relatores: Emanuel Pedro Viana Barbas Albuquerque e Marlene Alexandra Veloso Matos

Título do projeto: *Handling emotions to eat healthy: How emotion regulation mechanisms impact disordered eating in late adolescence?*

Equipa de Investigação: Sílvia Félix (IR), Doutoramento em Psicologia Aplicada, Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Doutora Eva Conceição (orientadora), Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Sónia Gonçalves (coorientadora), Escola de Psicologia, Universidade do Minho

### PARECER

A Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) analisou o processo relativo ao projeto de investigação acima identificado, intitulado *Handling emotions to eat healthy: How emotion regulation mechanisms impact disordered eating in late adolescence?*.

Os documentos apresentados revelam que o projeto obedece aos requisitos exigidos para as boas práticas na investigação com humanos, em conformidade com as normas nacionais e internacionais que regulam a investigação em Ciências Sociais e Humanas.

Face ao exposto, a Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) nada tem a opor à realização do projeto nos termos apresentados no Formulário de Identificação e Caracterização do Projeto, que se anexa, emitindo o seu parecer favorável, que foi aprovado por unanimidade pelos seus membros.

Braga, 21 de outubro de 2021.

O Presidente da CEICSH

(Acílio Estanqueiro Rocha)



Universidade do Minho

Conselho de Ética

## **Comissão de Ética para a Investigação em Ciências da Vida e da Saúde (CEICVS)**

**Identificação do documento:** CEICVS 016/2020

**Título do projeto:** *Comportamento Alimentar e Sobrepeso /  
Obesidade na Infância e Adolescência*

**Equipa de investigação:** Doutora Eva Conceição, Psychologist/Researcher at Unit of Applied Research in Psychopathology and Psychotherapy- School of Psychology, University of Minho; Doutora Sofia Ramalho, Psychologist/Researcher at Unit of Applied Research in Psychopathology and Psychotherapy- School of Psychology, University of Minho; Mestre Sílvia Félix, Researcher at Unit of Applied Research in Psychopathology and Psychotherapy-, School of Psychology, University of Minho; Mestre Marta de Lourdes, PhD Student at Unit of Applied Research in Psychopathology and Psychotherapy- School of Psychology, University of Minho; Dra. Ana Cristina Vieira Tavares, Master student, Integrated Master's in Psychology - School of Psychology, University of Minho

**Unidade Orgânica Promotora:** Center for Research in Psychology (CIPsi), Unit of Applied Research in Psychopathology and Psychotherapy, School of Psychology, University of Minho

**Outras Unidades:** n/a

### **PARECER**

De acordo com a documentação apresentada, insere-se no âmbito do projeto a tese de mestrado da aluna Ana Cristina Vieira Tavares; Master Thesis on Psychology; School of Psychology, University of Minho; Supervisors - Eva Conceição e Sofia Ramalho.

Trata-se um estudo prospetivo, observacional, longitudinal, descritivo e analítico, com o apoio institucional do Center for Research in Psychology (CIPsi), Unit of Applied Research in Psychopathology and Psychotherapy, School of Psychology, University of Minho. É objetivo principal do estudo caracterizar e investigar as relações existentes entre as variáveis sociodemográficas, antropométricas, psicológicas, neurocognitivas e de comportamento alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso/obesidade e dos seus pais.

Após verificação e análise dos documentos associados ao processo de pedido de emissão de parecer ético sobre o projeto em apreço, a que reporta a respetiva “Análise e justificação do parecer”, considera-se que (i) o processo está devidamente instruído, (ii) a análise dos documentos apresentados sobre o estudo a realizar obedecem às regras de conduta ética e requisitos exigidos para as boas práticas na experimentação com humanos e (iii) estão em conformidade com o Guião para submissão de processos a pedido de Parecer Ético na UMinho.

Face ao exposto, a Comissão de Ética para a Investigação em Ciências da Vida e da Saúde (CEICVS) nada tem a opor à realização do projeto, emitindo o seu parecer favorável, que foi aprovado por unanimidade dos seus membros.

Braga, 20 de abril de 2020.

A Presidente da CEICVS



(Maria Cecília Lemos Pinto Estrela Leão)

---

## ANÁLISE E JUSTIFICAÇÃO DO PARECER

**Relatora:** Nadine Santos

### Grelha de verificação e de avaliação ética

(Processo submetido em suporte eletrónico - documentos recebidos assinalados com X e respetiva avaliação ética)

Documentos	Sim	Não	Não se aplica	Avaliação Técnico-ética
Pedido de apreciação de projeto enviado à CEICVS <sup>a)</sup>	X			Adequado
Quando aplicável, identificação da Unidade Curricular (UC) no âmbito da qual se insere o projeto (designação do curso, designação da UC e respetivo ano curricular, identificação do/s coordenador/es da UC, nome e número mecanográfico do estudante)	X			Adequado
Carta de Apoio/Autorização da(s) Unidade(s) ou Serviço(s) onde decorrerá o projeto <sup>a)</sup>	X			Adequada
Quando aplicável, informação do Orientador da Tese sobre apoio e/ou enquadramento do projeto	X			Adequado
Protocolo do estudo, incluindo, se aplicável, os instrumentos de recolha de	X			Protocolo do estudo

Unidade de Investigação

Tomei conhecimento. Nada a opor. A DC.

08 de Outubro de 2020

A Coordenadora da Unidade de Investigação



(Prof.ª Doutora Ana Azevedo)



SÃO JOÃO

n.º 315 / 2020

DIRECÇÃO CLÍNICA

2020/10/17

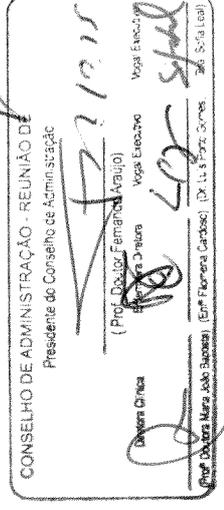
PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

## Realização de Investigação

Exmo. Senhor Presidente do Conselho de Administração  
do Centro Hospitalar de São João



Nome do Investigador Principal:  
Doutora Eva Conceição



Título da Investigação:

The Pathway Between Eating Behaviors and Overweight/Obesity in  
Childhood and Adolescence

Pretendo realizar no(s) Serviço(s) de:

Pediatria

a investigação em epígrafe, solicito a V. Exa., na qualidade de Investigador/Promotor, autorização para a sua efetivação.

Para o efeito, anexo toda a documentação referida no dossier da Comissão de Ética do Centro Hospitalar de São João/Faculdade de Medicina da Universidade do Porto respeitante à investigação, à qual enderecei pedido de apreciação e parecer.

Com os melhores cumprimentos.

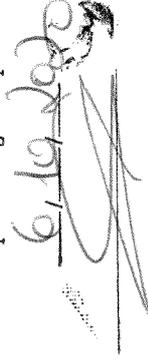
O Investigador/Promotor

Porto, 29 de Junho de 2020.

Eva Fernandes Conceição

assinatura

• Centro Hospitalar São João •  
Centro de Epidemiologia Hospitalar





SÃO JOÃO

**U** PORTO  
FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PORTO

Comissão de Ética Centro Hospitalar São João/  
Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

n.º \_\_\_\_\_ /

## Questionário para submissão de Investigação

Exmo. Sr. Presidente da Comissão de Ética do Centro Hospitalar de São João/  
Faculdade de Medicina da Universidade do Porto,

Pretendo realizar a investigação infracitada, solicito a V. Exa., na qualidade de Investigador, a sua apreciação e a elaboração do respetivo parecer. Para o efeito, anexo toda a documentação requerida.

### IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO

The Pathway Between Eating Behaviors and Overweight/Obesity in Childhood and Adolescent: Comportamento Alimentar e Sindrome/Obesidade na Infância e Adolescência

Título da investigação:

Nome do investigador: Doutora Eva Conceição

Endereço eletrónico: econceicao@psi.uminho.pt

Contacto telefónico: 917853236

Caracterização da investigação:

- Estudo retrospectivo  Estudo observacional  Estudo prospetivo  
 Inquérito  Outro. Qual? \_\_\_\_\_

Tipo de investigação:

- Com intervenção  Sem intervenção

Formação do investigador em boas práticas clínicas (GCP):  Sim  Não

Promotor (se aplicável):

Nome do orientador de dissertação/tese (se aplicável):

Endereço eletrónico:

Local/locais onde se realiza a investigação: Centro Hospitalar Universitário de São João - Consulta Externa Pediatria

Data prevista para início: 15 / 09 / 20 Data prevista para o término: 15 / 09 / 25

### PROTOCOLO DO ESTUDO

Síntese dos objetivos:

Principal objetivo: caracterizar e investigar as relações existentes entre as variáveis ??sociodemográficas, antropométricas, psicológicas, neurocognitivas e de comportamento alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso/obesidade e dos seus pais.

Objetivos específicos: 1) caracterização longitudinal e desenvolvimental dos comportamentos alimentares problemáticos e das suas associações com o funcionamento psicológico, funções executivas, padrões de sono, variáveis parentais e antropométricas de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. 2) estudar os preditores psicológicos, neurocognitivos e comportamentais das perturbações do comportamento alimentar em crianças e adolescentes.

Fundamentação ética (ganhos em conhecimento/ inovação; ponderação benefícios/riscos):

A obesidade em idade pediátrica tornou-se um dos problemas de saúde pública mais desafiadores do século XXI. O aumento da adiposidade em crianças e adolescentes está relacionado com uma panóplia de consequências negativas ao nível da saúde física, social e psicoemocional. A obesidade e os comportamentos alimentares problemáticos em idade pediátrica são habitualmente conceptualizados e examinados como condições distintas. Contudo, a investigação tem sugerido importantes sobreposições e associações no que concerne à sua etiologia e aos fatores de risco a estes associados.

De facto, quando presentes em simultâneo, a obesidade e os comportamentos alimentares problemáticos associam-se a piores resultados no tratamento para a perda de peso na infância e adolescência, mas ainda pouco se sabe não tendo conhecimento de estudos com esta população a decorrer em Portugal. Em suma este estudo permitirá aumentar a compreensão acerca dos fatores que estão associados ao sucesso no tratamento da obesidade pediátrica que tem vindo a ser associado a elevadas taxas de insucesso.

### LISTA DE DOCUMENTOS ANEXOS

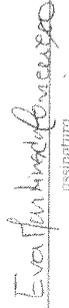
- Pedido de autorização ao Presidente do Conselho de Administração do Centro Hospitalar de São João (se aplicável)
- Pedido de autorização à Diretora da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (se aplicável)
- Protocolo do estudo
- Declaração do Diretor de Serviço onde decorre o estudo  
(sendo um estudo na área de enfermagem deve anexar também a concordância da chefia de enfermagem)
- Profissional de ligação
- Informação dos orientadores
- Informação ao participante
- Modelo de consentimento
- Instrumentos a utilizar (inquéritos, questionários, escalas, p.ex.)
- Curriculum Vitae abreviado (máx. 3 páginas)
- Protocolo financeiro
- Outros:

Parecer favorável da Comissão de Ética para a Investigação em Ciências da Vida e da Saúde (CEICVS) da Universidade do Minho

### COMPROMISSO DE HONRA E DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Declaro por minha honra que as informações prestadas neste questionário são verdadeiras. Mais declaro que, durante o estudo, serão respeitadas as recomendações constantes da Declaração de Helsínquia (1960 e respetivas emendas), e da Organização Mundial da Saúde, Convenção de Oviedo e das "Boas Práticas Clínicas" (GCP/ICH) no que se refere à experimentação que envolve seres humanos. Aceito, também, a recomendação da CES de que o recrutamento para este estudo se fará junto de doentes que não tenham participado em outro estudo, nos últimos três meses. Comprometo-me a entregar à CES o relatório final da investigação, assim que concluído.

Porto, 29 de Junho de 2020

Nome legível: Eva Conceição  (assinatura)

Parecer da Comissão de Ética do Centro Hospitalar de São João/ FMUP

Emitido na reunião plenária da CE de 12 / 09 / 2020

A Comissão de Ética para a Saúde  
APROVA por unanimidade o parecer do  
Relator, pelo que nada tem a opor à  
realização deste projecto de investigação.

  
Prof. Doutor Filipe Almeida  
Presidente da Comissão de Ética