UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS REALEZA

CURSO DE NUTRIÇÃO

HÉLIDA GOMES DA SILVA

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DO SONO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

REALEZA

2024

HÉLIDA GOMES DA SILVA

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DO SONO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito parcial para obtenção do título de Nutricionista.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Beijamini

REALEZA

2024

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Silva, Hélida Gomes da
Análise da relação entre qualidade do sono e comportamento alimentar de estudantes universitários / Hélida Gomes da Silva. -- 2024.
55 f.:il.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Beijamini

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Nutrição, Realeza,PR, 2024.

1. Qualidade do sono. 2. Comportamento alimentar. 3. Restrição cognitiva. I. Beijamini, Felipe, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

HÉLIDA GOMES DA SILVA

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DO SONO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Nutricionista.

Este trabalho de conclusão foi defendido e aprovado pela banca em: 03/12/2024.

BANCA EXAMINADORA

gov.br
Documento assinado digitalmente
FELIPE BEIJAMINI
Data: 06/12/2024 17:32:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Felipe Beijamini - UFFS

Orientador

gov.br
Documento assinado digitalmente
MARCIA FERNANDES NISHIYAMA
Data: 09/12/2024 08:05:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Drª. Márcia Fernandes Nishiyama - UFFS

Avaliadora

gov.br
Documento assinado digitalmente
STEPHANE JANAINA DE MOURA ESCOBAR
Data: 09/12/2024 08:55:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Drª. Stephane Janaina de Moura Escobar - UFFS

Avaliadora

Dedico este trabalho à minha avó Antônia e minha prima Jô. Duas guerreiras de alma autêntica e corações generosos, exemplos de humildade e amor. Suas memórias permanecem vivas, e continuam a iluminar meus caminhos e fortalecer meu propósito.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me guiar, fortalecer e iluminar meu caminho ao longo desta jornada. Sem Sua presença e graça, nada disso seria possível.

À minha família, minha base e meu porto seguro, meu mais sincero agradecimento pelo amor incondicional, pelas palavras de incentivo e por sempre acreditarem em mim, mesmo nos momentos mais desafiadores.

Ao meu companheiro, Lucian, pela paciência e amor, pelo apoio constante e por ser meu exemplo e alicerce em todas as fases dessa caminhada. Sua presença foi essencial para que eu pudesse chegar até aqui.

Aos meus amigos, que compartilharam risos, tristezas, aprendizados e tantas vivências durante esses anos. Cada um de vocês tornou essa jornada mais leve e significativa.

À todos os meus excelentes professores da UFFS, sou imensamente grata por cada ensinamento que recebi durante a minha trajetória acadêmica nessa universidade.

À Lara, pelo auxílio com a tabulação dos dados. Sua ajuda foi uma importante contribuição nesse trabalho.

Em especial, ao professor Felipe, meu orientador, pela paciência, pelas valiosas orientações, por dedicar seu conhecimento e tempo nesse trabalho e por todo o suporte ao longo deste processo. Suas palavras de sabedoria e incentivo foram fundamentais para que este projeto se tornasse realidade.

À todos que, de alguma forma, contribuíram para a concretização desta etapa, meu mais profundo agradecimento.

RESUMO

O sono é indispensável à vida e exerce papel fundamental na regulação de funções fisiológicas, incluindo a manutenção da saúde metabólica por meio de hormônios como a leptina e a grelina. Para adultos, recomenda-se entre 7 e 9 horas de sono, sendo sua privação associada a problemas de saúde, como obesidade e alterações neuroendócrinas. No contexto acadêmico, é frequente uma qualidade do sono ruim, influenciando negativamente o comportamento alimentar dos universitários, com maior propensão a escolhas alimentares inadequadas e risco de doenças crônicas. Pesquisas recentes reforçam essa associação e destacam a necessidade de estudos que aprofundem essa relação. Este estudo objetivou avaliar a relação entre qualidade do sono e comportamento alimentar em estudantes de Nutrição, para melhor compreensão desses comportamentos nessa população. Trata-se de um estudo transversal que envolveu 72 estudantes de graduação em Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Realeza-PR, com idade média de 23,4 ± 6,15 anos. Foram excluídos indivíduos com menos de 18 anos, com diagnóstico de distúrbios do sono, alimentares ou metabólicos, e que responderam de forma inadequada. Utilizou-se três questionários autoaplicáveis: um sociodemográfico, o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR) e o Three Factor Eating Questionnaire-R21 (TFEQ-R21), além do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) para classificar o estado nutricional dos participantes. Para avaliar a correlação entre a qualidade do sono (QS) e as dimensões do comportamento alimentar, foi utilizado o teste de correlação de Spearman. O teste t de Student foi empregado para comparar as médias entre os grupos em diferentes estágios de formação, a qualidade do sono e as dimensões do comportamento alimentar, com um intervalo de confiança de 95% ($p < 0,05$). Além disso, o teste de Spearman também foi utilizado para analisar as relações entre o IMC, as características do sono e as dimensões do comportamento alimentar. O teste t de Student foi utilizado ainda para comparar as médias entre os grupos das dimensões do comportamento alimentar, as características do sono e o IMC. Os participantes apresentaram peso médio de 64,20 kg ± 15,08, com IMC médio de 23,99 kg/m² ± 5,36 kg/m², refletindo uma grande diversidade no estado nutricional. Quanto à QS, a maioria, 81,95% dos estudantes, apresentaram QS ruim, com média de 6,79 ± 2,84 no PSQI. A análise do comportamento alimentar revelou médias de 37,27 ± 27,34 para Restrição Cognitiva (RC), 28,24 ± 27,64 para Alimentação Emocional (AE) e 25,46 ± 23,4 para Descontrole Alimentar (DA). Não houve correlação direta entre a QS e o comportamento alimentar dos estudantes. O estudo identificou uma tendência ao DA entre ingressantes ($t= -1,971$, $p= 0,053$), sugerindo desafios de adaptação à vida universitária. A análise estatística revelou uma associação

significativa entre QS e RC (t= 2,090; p= 0,04), e entre IMC e RC (r= 0,553; p <0,001), indicando que maiores IMCs estão relacionados à maior controle sobre a ingestão alimentar.

Palavras-chave: Qualidade do sono, comportamento alimentar, restrição cognitiva.

ABSTRACT

Sleep is essential for life and plays a fundamental role in regulating physiological functions, including maintaining metabolic health through hormones such as leptin and ghrelin. For adults, 7 to 9 hours of sleep are recommended, with sleep deprivation being associated with health problems such as obesity and neuroendocrine changes. In academic settings, poor sleep quality is common and negatively impacts university students' eating behavior, increasing their propensity for unhealthy food choices and the risk of chronic diseases. Recent research reinforces this association and highlights the need for further studies to deepen this understanding. This study aimed to evaluate the relationship between sleep quality and eating behavior in Nutrition students to better understand these behaviors in this population. A cross-sectional study was conducted involving 72 undergraduate Nutrition students from the Federal University of Fronteira Sul (UFFS), Realeza-PR campus, with a mean age of 23,4 ± 6,15 years. Individuals under 18 years of age, those diagnosed with sleep, eating, or metabolic disorders, and those who provided inadequate responses were excluded. Three self-administered questionnaires were used: a sociodemographic questionnaire, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-BR), and the Three Factor Eating Questionnaire-R21 (TFEQ-R21). Additionally, the Body Mass Index (BMI) was calculated to classify participants' nutritional status. To evaluate the correlation between sleep quality (SQ) and dimensions of eating behavior, Spearman's correlation test was applied. Student's t-test was used to compare means between groups at different educational stages, sleep quality, and eating behavior dimensions, with a 95% confidence interval ($p < 0,05$). Spearman's test was also employed to analyze relationships between BMI, sleep characteristics, and eating behavior dimensions. Participants had an average weight of 64,20 kg ± 15,08 and a mean BMI of 23,99 kg/m² ± 5,36 kg/m², reflecting significant diversity in nutritional status. Regarding SQ, the majority (81,95%) of students exhibited poor SQ, with a mean PSQI score of 6,79 ± 2,84. Analysis of eating behavior revealed means of 37,27 ± 27,34 for Cognitive Restraint (CR), 28,24 ± 27,64 for Emotional Eating (EE), and 25,46 ± 23,4 for Uncontrolled Eating (UE). No direct correlation was observed between SQ and the eating behavior of the students. However, the study identified a tendency toward UE among first-year students ($t= -1,971$, $p= 0,053$), suggesting challenges in adapting to university life. Statistical analysis revealed a significant association between SQ and CR ($t= 2,090$; $p= 0,04$) and between BMI and CR ($r = 0,553$; $p < 0.001$), indicating that higher BMIs are associated with greater control over food intake.

Keywords: Sleep quality, sleep and eating behavior, cognitive restriction.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
1.1 OBJETIVOS 10
1.1.1 Objetivo geral 10
1.1.1.1 Objetivos específicos 10
2 REVISÃO DE LITERATURA 11
2.1 O SONO COMO UM RITMO BIOLÓGICO 11
2.2 SONO COMO UM ESTADO FISIOLÓGICO 12
2.3 COMPORTAMENTO ALIMENTAR 13
2.4 PADRÕES DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR 14
2.5 SONO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR 16
3 MATERIAL E MÉTODOS 19
3.1 UNIVERSO E AMOSTRAGEM 19
3.2 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA A COLETA DE DADOS 19
3.3 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS 21
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 22
6 CONCLUSÃO 33
REFERÊNCIAS 35
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 40
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO 43
ANEXO A – ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH (PSQI) 46
ANEXO B – THREE FACTOR EATING QUESTIONNAIRE - R21 (TFEQ-R21) 49

1 INTRODUÇÃO

Aproximadamente um terço da vida humana é dedicada ao ato de dormir (Tufik; Andersen; Jr, 2021). O sono é um fenômeno indispensável à vida, tanto quanto o ato da alimentação (Magalhães; Matararuna, 2007) e uma boa qualidade do sono é fundamental para a garantia das funções fisiológicas normais do organismo (Guimarães *et al.*, 2022).

Sabe-se que durante o sono a fome é suprimida, enquanto que o contrário acontece no período de vigília. Esse comportamento é decorrente da regulação da fome e saciedade pela liberação de hormônios como a leptina, a grelina, a insulina e o glucagon, que atuam no hipotálamo estimulando ou inibindo o apetite, de forma a manter um balanço energético adequado (Hall, 2011).

As recomendações de duração do sono variam de acordo com a faixa etária dos indivíduos, sendo considerada uma duração adequada para o público avaliado nesse estudo, que se concentra em jovens adultos e adultos, de 7 a 9 horas de sono, segundo Hirshkowitz *et al.*, (2015). Por exercer importantes funções fisiológicas no organismo humano, a privação de sono pode acarretar diversos problemas de saúde, sejam agudos ou crônicos, podendo contribuir para o desenvolvimento de anormalidades neuroendócrinas, a exemplo da obesidade (Jackson; Redline; Emmons, 2015; Guimarães *et al.*, 2022).

A suscetibilidade à má qualidade do sono está presente em várias fases da vida, ainda mais na modernidade e especialmente no âmbito acadêmico onde surgem diversas demandas de estudos e sociais, que somadas a autonomia da escolha, compra e preparo dos alimentos podem gerar impactos negativos nas escolhas alimentares, interferindo diretamente no comportamento alimentar dos universitários (Ribeiro, 2022).

Algumas pesquisas realizadas nos últimos anos com estudantes universitários, corroboram com as informações expostas acima, demonstrando que uma qualidade de sono ruim está relacionada a aumento do apetite e, indiretamente, a padrões de comportamento alimentar alterados, principalmente relacionados a piores escolhas alimentares (Haghighatdoost *et al.*, 2012; Greer; Goldstein; Walker, 2013), além da associação com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (Araújo *et al.*, 2015). Poucas pesquisas estudaram a qualidade do sono de estudantes universitários e sua associação com padrões de comportamento alimentar. Portanto, para que ações possam ser desenvolvidas é preciso um conhecimento mais abrangente sobre o tema, que possa servir como base para o desenvolvimento de ações de promoção ao sono reparador e boas escolhas alimentares,

refletindo na qualidade do sono e no comportamento alimentar desses estudantes. Assim, esse estudo objetiva avaliar a relação entre a qualidade do sono e o comportamento alimentar de estudantes de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar a relação entre qualidade do sono e comportamento alimentar dos estudantes do curso de nutrição da UFFS/Realeza.

1.1.1.1 Objetivos específicos

- Descrever a qualidade do sono dos estudantes do curso de nutrição;
- Caracterizar o comportamento alimentar dos estudantes de nutrição;
- Testar a associação entre a qualidade do sono e o comportamento alimentar dos estudantes do curso de nutrição.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O SONO COMO UM RITMO BIOLÓGICO

A Cronobiologia é definida como o estudo da dimensão temporal da matéria viva (Menna-Barreto, 2007). Vários fenômenos fisiológicos e comportamentais de um organismo ocorrem como eventos temporais sucessivos, caracterizando os chamados ritmos biológicos (Pinato, 2007). Esses ritmos apresentam duração diversificada que podem ser circadianos, com períodos de duração entre 20 e 28 horas, infradianos, com duração superior a 28 horas e ultradianos, apresentando períodos de duração inferiores a 20 horas (Beijamini, 2014).

O sono é um conjunto de oscilações comportamentais e fisiológicas síncronas ligadas a atividades elétricas características do cérebro, onde há pouca atividade motora e responsividade sensorial diminuída, mas reversível. O contrário deste estado é a vigília, a qual apresenta atividade motora elevada e alta responsividade sensorial. Assim, a alternância entre esses dois ritmos denomina-se ciclo vigília/sono (CVS), e se manifesta com duração aproximada de 24 horas, ou seja, de maneira circadiana (Fernandes, 2006).

Porém, o ritmo do CVS costuma ser um pouco maior que 24 horas, assim, é necessário uma calibração diária denominada arrastamento, que ocorre por meio de fatores externos (ambientais), também chamados de *zeitgebers* (Golombek; Rosenstein, 2010), “termo alemão para “fornecedor de tempo” ou “sincronizador”, sendo a luz como parte do ciclo claro/escuro o principal deles (Walker, 2018).

O CVS é gerado no cérebro a partir do núcleo supraquiasmático do hipotálamo (NSQ), um oscilador endógeno que consiste em um conjunto de neurônios na parte anterior do hipotálamo logo acima do quiasma óptico (Mohawk; Green; Takahashi, 2012). A luminosidade captada pela retina é transmitida para o NSQ, que por sua vez regula a produção e secreção do hormônio melatonina pela glândula pineal, controlando as mudanças corpóreas mediante o ciclo claro/escuro, ou seja, na presença de luz a produção de melatonina é interrompida mas após o anoitecer seus níveis aumentam (Santos; Moura, 2019).

Atribui-se o controle deste ciclo aos sistemas hipotalâmicos e suas respectivas interações funcionais com um sistema de controle temporizador circadiano (Mignot; Taheri; Nishino, 2002). O NSQ, retinas e glândula pineal formam o eixo central do chamado sistema de temporização circadiana (STC), o qual também é constituído por osciladores periféricos tais como as glândulas adrenais, fígado, rins e coração (Duarte, 2018).

O sono é regulado pelo modelo de dois processos, os quais são referidos como processo C (regulação circadiana descrita acima) e processo S (regulação homeostática), respectivamente (Pickering *et al.*, 2018). O processo C, permanece com a atividade excitatória elevada ao longo da vigília, porém durante a noite, com a produção do hormônio melatonina essa atividade é reduzida e ao coincidir com o acúmulo do processo S, dá início ao sono (Borbély *et al.*, 2016).

O processo S, por sua vez, representa o impulso para o sono, que é o aumento da sonolência ou acúmulo de sono ao longo da vigília (Borbély *et al.*, 2016), esse acúmulo de sono é induzido, dentre outros fatores, pelo neuromodulador adenosina, cujo a concentração aumenta gradualmente enquanto permanecemos em vigília aumentando a “pressão do sono”, mas durante o sono, ela é removida quase completamente do sistema nervoso central (SNC) (Jansen *et al.*, 2007).

Outros fatores contribuem para a modulação do sono, incluindo sexo, idade e cronotipo (Beijamini, 2016). Cronotipos são diferenças individuais de preferência de alocação de horários dos ritmos circadianos e de acordo com estas diferenças, têm-se os indivíduos matutinos, os intermediários e os vespertinos. Os indivíduos matutinos apresentam alta preferência por acordar nas primeiras horas da manhã e encontram dificuldades em se manter acordados além do seu horário habitual de dormir (Duarte, 2018).

Indivíduos vespertinos, por sua vez, têm sido associados às horas tardias para dormir e acordar especialmente nos finais de semana. Já os indivíduos intermediários, são indiferentes, não diferem tanto como os matutinos e vespertinos e são a maioria da população (Duarte, 2018). Santos *et al.* (2016), corroboram essa informação ao encontrarem um predomínio do cronotipo intermediário estudando 204 estudantes de graduação em enfermagem, com idade entre 18 e 29 anos.

2.2 SONO COMO UM ESTADO FISIOLÓGICO

A evolução do conhecimento sobre o sono, se deu a partir do registro das ondas cerebrais através do eletroencefalograma (EEG), o que permitiu diferenciar de forma objetiva a vigília e o sono, bem como seus diferentes estágios. A partir do EEG, desenvolveu-se registros poligráficos que tornaram possível a compreensão da fisiologia do sono e seus distúrbios, e o surgimento da Medicina do Sono (Fernandes, 2006).

O sono normal é caracterizado pela alternância entre duas fases fundamentais: o sono de movimento rápido dos olhos (em inglês *rapid eye movement* - REM) e sono não REM (NREM). A fase do sono REM é também chamada de sono paradoxal, pois apresenta um EEG

de ondas rápidas, de baixa amplitude e alta frequência, semelhante ao estado de vigília. Nessa fase ocorre atonia muscular (exceto dos músculos dos olhos e do diafragma), os olhos se movimentam rapidamente, há aumento da frequência cardiorrespiratória, diminuição da temperatura corporal, ereção peniana e sonhos (Coutinho; Chagas, 2014).

O sono NREM é dividido atualmente em 3 estágios: estágio 1 (N1), estágio 2 (N2) e estágio 3 (N3), com EEG apresentando ondas lentas, de alta amplitude e baixa frequência. No sono NREM, há manutenção do tônus muscular basal, quietude e regularidade cardiorrespiratória. O sono noturno inicia em N1 progredindo até N3 em aproximadamente 90 minutos, então ocorre a mudança do padrão NREM para o REM. Esse ciclo se repete por 4 a 6 vezes numa noite. O N3 e o sono REM são padrões de sono profundo, com maior dificuldade em despertar (Coutinho; Chagas, 2014).

Hirshkowitz *et al.* (2015) em atualização das recomendações de duração do sono da *National Sleep Foundation*, relatam que a duração adequada para os recém-nascidos está entre 14 e 17 horas de sono, lactentes necessitam de 12 a 15 horas, crianças de 11 a 14 horas, pré-escolares entre 10 e 13 horas e escolares entre 9 e 11 horas. Para os adolescentes, são consideradas adequadas 8 a 10 horas de sono, adultos e jovens adultos de 7 a 9 horas e finalmente, para idosos de 7 a 8 horas.

A privação de sono pode acarretar diversos problemas de saúde, agudos e crônicos, e contribuir para o desenvolvimento de anormalidades neuroendócrinas (Jackson; Redline; Emmons, 2015), pois o sono exerce importantes funções fisiológicas, como a restauração física e atencional, consolidação da memória, regulação emocional, manutenção da saúde imunológica, cardiovascular e metabólica (Miletìnová, Busková, 2021). Uma meta-análise realizada por Guimarães *et al.*, (2022) incluindo 36 estudos de coorte, mostrou uma associação significativa entre sono curto autorreferido e desenvolvimento de obesidade, evidenciando a relação entre a chance aumentada de desenvolver obesidade quando há uma duração do sono diminuída.

2.3 COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Compreende-se por comportamento o conjunto de ações observáveis de uma pessoa, ou seja, sua conduta. O comportamento também pode ser interpretado como a soma das reações de um indivíduo diante das interações com o ambiente em que está inserido, sob circunstâncias específicas. Dessa forma, o comportamento, em geral, é um construto definido de maneira um tanto variada, dependendo da compreensão e interpretação (Alvarenga; Koritar, 2016).

Skinner (2012), propôs o modelo de multicausação para o comportamento, nos níveis filogenéticos, ontogenéticos e culturais. Esse modelo inclui os fatores inatos e também os aprendidos, envolvendo também os fatores sociais como parte de todos os aprendizados em um conjunto de integração e coesão biopsicossociocultural. Utilizando essa definição para a alimentação, a filogênese trata então daquilo que é da nossa espécie humana e, comer é humano, possuindo uma regulação homeostática e hedônica, inerente ao nosso organismo humano (Moraes *et al.*, 2021).

A ontogênese, por sua vez, fala dos aprendizados, considerando que todos comemos, mas aprendemos coisas diferentes ao longo da vida, provenientes da família, da escola, dos amigos, da influência midiática, etc. Então, escolhemos e mantemos alguns comportamentos desses aprendizados e outros não. Ademais, a cultura está envolvida em todo esse processo, pois os aprendizados são diferentes dependendo do ambiente em que o indivíduo está inserido e das interações entre eles (Moraes *et al.*, 2021).

Dessa forma, o Comportamento Alimentar (CA) envolve métodos, reações e maneiras de proceder com o alimento, como o que comemos, como comemos, com quem, onde e quando comemos (Garcia, 1999), influenciado por uma variedade de fatores, incluindo os fisiológicos, ambientais, preferências pessoais, influências culturais, psicológicas e sociais (Alvarenga; Philippi, 2011). Portanto, considerar as atitudes alimentares, ou seja, os comportamentos, as cognições e os afetos de um indivíduo ou grupo, supõe que o alimento não está somente situado em uma esfera fisiológica, é preciso considerar o entorno e também o indivíduo em sua totalidade (Alvarenga; Philippi, 2011).

2.4 PADRÕES DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Os comportamentos associados ao hábito alimentar, envolvem sensações orgânicas de fome e saciedade, estados motivacionais e necessidade energética por meio de processos metabólicos e fisiológicos coordenados pelo sistema nervoso periférico e central. Os processos biológicos de controle comportamental envolvem o desejo de comer e a inibição da ingestão alimentar, além da reserva de tecido adiposo (Bernardi; Cichelero; Vitolo, 2005).

O ambiente influencia o comportamento mediante a duração e a distribuição de episódios alimentares, além da oferta de alimentos disponíveis. Assim, as regulações auto-impostas em alguns padrões de comportamento alimentar surgem da interação entre os processos biológicos e o ambiente externo, se opondo às regulações biológicas e assim, sofrendo maior influência dos fatores ambientais (Bernardi; Cichelero; Vitolo, 2005).

Como visto, o CA envolve ações, cognições e sentimentos relacionados à alimentação, incluindo crenças, pensamentos e valores (Alvarenga; Moraes, 2019). Desse modo, segundo Natacci e Ferreira-Júnior (2011), os principais padrões de comportamento associados ao hábito alimentar são: restrição cognitiva (RC), desinibição, alimentação emocional (AE) e descontrole alimentar (DA).

Restrição refere-se a uma inclinação a restringir constante e conscientemente a ingestão de alimentos, em vez de usar sinais fisiológicos (fome e saciedade) como reguladores (Anglé *et al.*, 2009). A Restrição Cognitiva é portanto caracterizada por uma posição mental do indivíduo em relação a controlar a ingestão de alimentos, definindo para si alimentos "permitidos" e "proibidos", quantidades e frequência alimentar, com o intuito de reduzir o peso e/ou alterar o formato do corpo (Gilholly *et al.*, 2007).

No entanto, o CA restritivo pode frequentemente apresentar um fenômeno paradoxal. Em circunstâncias normais os indivíduos em RC tendem a ignorar seus sinais fisiológicos de fome e limitar a ingestão alimentar em quantidade e qualidade. Porém muitos deles, quando expostos a certas situações, como a alimentos "proibidos" tendem ao descontrole alimentar (Le Barzic, 2001). Esse fenômeno é descrito como desinibição, uma vez que a situação experimentada desinibe o autocontrole imposto pelo indivíduo quanto a seu comportamento alimentar (Le Barzic, 2001). Uma pessoa com restrição cognitiva pode vivenciar inibição sem necessariamente perder o controle ou experimentar a perda tanto da inibição quanto do controle alimentar (Apfeldorfer; Zermati, 2001).

Estudos experimentais identificaram que a restrição alimentar pode ser desinibida em casos de estresse ou emoções negativas, como sentir-se entediado, deprimido, ansioso, triste ou tenso (Epel *et al.*, 2001; Heo *et al.*, 2006; Rutters *et al.*, 2008). Weidner *et al.*, (1996) identificaram estudantes que relataram consumir maior quantidade de alimentos diante de situações de estresse mesmo em períodos de restrição alimentar ou dieta.

O humor e as emoções podem influenciar a escolha dos alimentos, da mesma forma que o consumo de certos alimentos pode alterar o humor ou o estado emocional (Natacci; Ferreira-Júnior, 2011). Nesse sentido, a AE é a propensão do comer excessivo frente a possíveis estados emocionais negativos (Anglé *et al.*, 2009). Os indivíduos que apresentam AE parecem ser mais susceptíveis aos efeitos do estresse, podendo apresentar mais distúrbios de humor quando em situações desafiadoras, e tentar obter o conforto através do alimento (Rutters *et al.*, 2008).

Por fim, o DA refere-se a comer demais, com a sensação de estar fora de controle (Anglé *et al.*, 2009). Sugere-se que a presença dos alimentos e os estímulos sensoriais aumentam as chances de ingestão e descontrole alimentar, tanto em situações de fome quanto em situações

de saciedade, indicando que o consumo alimentar nem sempre depende do estado metabólico (Gilhooly *et al.*, 2007). Oscilações de humor e também a monotonia alimentar podem ser antecedentes de consumo exagerado e descontrole (Tiggemann; Kemps, 2005; Pelchat; Schaefer, 2000) e provavelmente a consequência do DA é o aumento de peso e da gordura corporal (Gilhooly *et al.*, 2007).

Um estudo conduzido com 1.297 indivíduos brasileiros, de ambos os sexos e com idade média de 25 anos, analisou os três padrões de comportamento alimentar supracitados e nove motivos subjacentes às escolhas alimentares, onde a RC foi significativamente relacionada a motivos de saúde, humor, satisfação, controle de peso e preocupação ética. O comportamento alimentar de AE foi relacionado a motivos de humor, saúde e satisfação e, por fim, o DA foi relacionado a motivos de conveniência, apelo sensorial, preço e familiaridade (Silva *et al.*, 2023).

A pesquisa de Martins *et al.* (2020) buscou estimar a prevalência de RC, DA e AE entre adultos jovens brasileiros e estudantes de graduação, onde foram encontrados escores moderados a exacerbados para RC, DA e AE, sendo de 34,4%, 35,6% e 43,1%, respectivamente. Ambos estudos enfatizam a importância de investigar aspectos do comportamento alimentar para melhor direcionar estratégias clínicas e educacionais para redução do risco de adoção de comportamentos alimentares não saudáveis entre as populações estudadas (Silva *et al.*, 2023; Martins *et al.*, 2020).

2.5 SONO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

As relações entre sono e dimensões do CA, bem como possíveis diferenças individuais nessas relações, não estão bem caracterizadas (Barragán *et al.*, 2021). A qualidade e a quantidade de sono desempenham um papel fundamental na regulação hormonal, no metabolismo e nos padrões de comportamento alimentar, podendo a privação de sono contribuir para distúrbios alimentares, ganho de peso e problemas de saúde relacionados à alimentação (Gomes *et al.*, 2023).

Um estudo transversal com 179 adultos com idade entre 20 e 73 anos, analisou a associação entre sono e características do CA, e encontrou que a vigília prolongada após o início do sono, o maior índice de fragmentação do sono e uma menor eficiência do sono, foram associados a maior restrição alimentar. Ainda, maior índice de fragmentação do sono, maior latência para o início do sono e menor eficiência do sono foram associados a maior tendência à fome porém, apenas no sexo masculino, sugerindo que a associação entre sono ruim e ingestão

alimentar pode ser aumentada naqueles com características de comportamento alimentar com tendência à alimentação excessiva (Barragán *et al.*, 2021).

Alterações no ciclo sono-vigília podem reduzir a produção de leptina e aumentar níveis de grelina, aumentando o consumo alimentar e a fome, especialmente relacionada a alimentos com alta densidade energética (Pereira *et al.*, 2018). Nesse sentido, a revisão sistemática de Gomes *et al*. (2023), demonstrou que a privação do sono e consequente curta duração do sono, levam ao aumento do apetite através da elevação da grelina e da diminuição da leptina e, que altera o equilíbrio fisiológico da ingestão de alimentos, influenciando o CA e o aparecimento de DCNT.

Lessa *et al.* (2020), destacam em sua revisão sistemática que a privação do sono está comprovadamente associada ao desenvolvimento sistêmico de diversas doenças em todas as fases da vida, como Diabetes Mellitus, doenças coronarianas e imunossupressão em adultos, sobrepeso e obesidade em adolescentes e adultos, bem como resistência à insulina e déficits na aprendizagem em adolescentes e crianças. Ademais, Araújo *et al.* (2015) em estudo realizado com 701 universitários na cidade de Fortaleza-CE, encontrou associação entre sono de má qualidade e síndrome metabólica, onde os universitários da amostra classificados como maus dormidores apresentaram um aumento do risco de desenvolver síndrome metabólica de 5%.

Pesquisas demonstram ainda, que a privação parcial do sono afeta negativamente o consumo e a escolha alimentar de estudantes universitários (Wells; Cruess, 2007; Greer; Goldstein; Walker, 2013). Estudantes do sexo feminino com sono curto (<6h/dia) aumentaram a ingestão de calorias e carboidratos e diminuíram a ingestão de fibras, frutas, grãos integrais e feijões em comparação com aquelas que dormiam mais (Haghighatdoost *et al.*, 2012).

Os resultados da pesquisa de Greer, Goldstein e Walker (2013), indicaram que a privação de sono diminuiu a atividade em determinadas áreas do córtex cerebral relacionadas a avaliação do apetite, aumentando progressivamente o desejo alimentar, e diminuiu a atividade na região subcortical da amígdala associada a um aumento significativo no desejo por alimentos altamente calóricos que promovem o ganho de peso.

Ainda nesse sentido, um experimento com homens jovens (idade média de 23 anos), sugeriu que o comer demais pela manhã após uma perda de sono é provocado por fatores homeostáticos e hedônicos e, também, que a escolha do tamanho da porção após a perda de sono depende tanto do estado de fome do indivíduo quanto do tipo de alimento oferecido (Hogenkamp, *et al.*, 2013).

A qualidade do sono, como um padrão multidimensional de sono-vigília adaptado às demandas individuais, sociais e ambientais, promove bem-estar físico e mental (Buysse, 2014).

Contudo, a privação do sono acarreta alterações significativas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social dos indivíduos, comprometendo assim a qualidade de vida (Jansen, *et al.*, 2007).

Têm-se demonstrado um padrão de má qualidade do sono em estudantes universitários (Gonçalves; França, 2021; Pascotto; Santos, 2013; Santos *et al.*, 2016). Esse padrão pode acontecer devido a demandas elevadas de estudos e trabalhos, bem como outras exigências da graduação (Santos, 2013). Outrossim, o ambiente universitário possui elevado nível de estresse entre os estudantes relacionado a hábitos de vida que prejudicam a saúde, como uso de drogas, sedentarismo, sono inadequado e hábitos alimentares não saudáveis (Oliveira *et al.*, 2020)

Como o sono pode afetar qualitativamente a ingestão de alimentos, pesquisas que abordem sono e os padrões de CA são fundamentais. E embora a privação de sono em estudantes seja comum, relativamente poucos estudos se dedicaram a estudar essa temática e questões relacionadas aos estudantes (Haghighatdoost *et al.*, 2012).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 UNIVERSO E AMOSTRAGEM

Este é um estudo descritivo, de caráter transversal com abordagem quantitativa de tratamento e análise de dados que foi desenvolvido com estudantes de graduação do curso de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza-PR. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza e a geração de dados foi realizada apenas após a devida aprovação pelo CEP e emissão do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE), sob o número: 78112624.6.0000.5564.

O curso de nutrição possuía 10 fases (semestres) e 121 estudantes com matrículas ativas no ano de 2024 em que a pesquisa foi aplicada. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, buscando-se atingir o maior número possível de estudantes. Os estudantes matriculados que estavam presentes em sala de aula, no momento da coleta de dados, foram convidados pela pesquisadora a participarem do estudo.

A amostra foi composta por todos aqueles que aceitaram participar, mediante assinatura prévia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a amostra final, por todos os que não tiveram seus questionários eliminados a partir dos critérios de exclusão. Os critérios de exclusão foram: idade menor que 18 anos, presença de diagnóstico médico autorreferido para distúrbios do sono, alimentares e metabólicos, respostas erradas por falta de entendimento correto a respeito dos questionamentos.

3.2 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA A COLETA DE DADOS

A coleta dos dados utilizou como instrumento o preenchimento de 3 questionários autoaplicáveis para coletar dados sociodemográficos, avaliar a qualidade do sono e também o comportamento alimentar dos participantes. Para a coleta dos dados sociodemográficos foi utilizado um questionário elaborado pelos pesquisadores e baseado no inquérito de saúde utilizado por Barros *et al.* (2019), os quais analisaram a qualidade autoavaliada do sono segundo características sociodemográficas, morbidades, comportamentos de saúde e sentimentos de bem-estar.

O questionário sociodemográfico elaborado para essa pesquisa (APÊNDICE A), levantou os seguintes dados sobre os estudantes: fase do curso, idade, sexo, peso e altura autorreferidos, presença de diagnóstico autorreferido para distúrbios do sono, alimentares e metabólicos, prática de exercícios físicos, qualidade subjetiva da alimentação e da saúde, com quem realizam as refeições, frequência de contato familiar, uso de drogas lícitas e ilícitas, medicamentos e estimulantes, horas de estudo por dia e de atividades extracurriculares e se conciliam trabalho com os estudos.

Para a avaliação da qualidade do sono dos estudantes foi utilizado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR) (ANEXO A), um instrumento utilizado para avaliação da qualidade subjetiva do sono e também de distúrbios do sono, traduzido para o idioma português brasileiro e validado no nosso meio (Bertolazi *et al.*, 2011). Trata-se de um questionário constituído por 19 itens que abrangem 7 componentes: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna. Porém, para este estudo foram utilizados apenas os 10 primeiros itens, já que os demais avaliam especificamente os distúrbios do sono e estes não eram o foco da pesquisa.

Os componentes foram analisados a partir de instruções para pontuação, variando de 0 (muito bom) a 3 (muito ruim) pontos para cada um deles. A soma desses componentes resultou em um escore global que variou de 0 a 14 pontos, no caso deste estudo, sendo os resultados superiores a 5 indicativos de qualidade ruim no padrão de sono, e os inferiores a 5 indicando boa qualidade do sono (Bertolazi *et al.*, 2011).

O CA foi avaliado por meio do *Three Factor Eating Questionnaire-R21* (TFEQ-R21) (ANEXO B), em sua versão traduzida e validada para o português (Natacci; Ferreira-Júnior, 2011). O questionário avalia três padrões de comportamento alimentar, a saber: restrição cognitiva (RC), alimentação emocional (AE) e descontrole alimentar (DA) (Natacci; Ferreira-Júnior, 2011).

A Restrição Cognitiva (RC) evidencia o controle alimentar com o intuito de reduzir o peso e/ou alterar o formato do corpo, a Alimentação Emocional (AE) avalia a propensão do comer excessivo frente a possíveis estados emocionais negativos e, por fim, a escala Descontrole Alimentar (DA) verifica a tendência a perder o controle alimentar na presença da sensação de fome ou de outros estímulos (Natacci; Ferreira-Júnior, 2011).

As variáveis (peso e altura) utilizadas para o cálculo e classificação do IMC, foram autorreferidas pelos participantes ao responderem o questionário sociodemográfico. Foi

utilizada a fórmula: *Peso (kg) / Estatura (m)²,* e a tabela de classificação de acordo com a Organização Mundial da Saúde (1997).

Os questionários foram aplicados nas duas últimas semanas de setembro de 2024. Na primeira semana de coleta, duas fases do curso foram visitadas para aplicação dos questionários e na segunda semana, três fases. A coleta ocorreu em sala de aula, durante um componente curricular regular (CCR) do curso, em turno e horário reservados e acordados previamente com a professora ou professor responsável pelo CCR, de forma a não prejudicar o andamento das aulas.

No momento da aplicação dos questionários, inicialmente foram explicados os objetivos e pontos principais da pesquisa e o TCLE (APÊNDICE B). As turmas receberam os formulários (TCLE e questionários), e os estudantes que aceitaram participar da pesquisa, preencheram e entregaram os questionários nesse mesmo momento e tempo disponibilizado, que foi de trinta (30) minutos.

3.3 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados gerados a partir dos questionários foram armazenados e tabulados em planilhas do programa Google docs. Para as análises estatísticas foi utilizado o programa Jamovi, versão 2.2.28.0 gratuita. A partir disso, foram estabelecidas medidas de tendência central e dispersão (média e desvio padrão) para a descrição das variáveis de interesse.

Para avaliar a correlação entre a qualidade do sono e as dimensões do comportamento alimentar foi utilizado o teste de correlação de Spearman, e para comparações das médias entre os grupos do estágio de formação e a qualidade do sono, e entre esses grupos e as dimensões do comportamento alimentar, foi utilizado o teste t de Student, considerando, em ambos os testes, um intervalo de confiança de 95% ($p < 0,05$).

O teste de correlação de Spearman também foi utilizado para avaliar as relações entre o IMC, as características do sono e as dimensões do comportamento alimentar. Utilizou-se também o teste t de Student para comparar as médias entre os grupos das dimensões do comportamento alimentar, as características do sono e o IMC.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com 72 participantes e apresentou uma distribuição de gênero com desproporção marcante, com 66 indivíduos do gênero feminino, representando cerca de 91,66% da amostra, enquanto apenas 6 participantes do gênero masculino, o que equivale a 8,34%. Essa discrepância demonstra uma presença feminina muito expressiva no curso de nutrição.

As idades variaram entre 18 e 49 anos (média de 23,4 anos ± 6,15 desvio padrão). A amplitude das idades reflete uma diversidade moderada, mas a média relativamente baixa aponta para uma predominância nas idades mais jovens, demonstrando que o perfil etário está concentrado entre jovens adultos.

A mesma faixa etária deste estudo e também uma predominância feminina foram encontradas na pesquisa de Assis, Guedine e Carvalho (2020), com 201 estudantes de nutrição, com idade média de 21,73 ± 4,4 e 84,6% do sexo feminino. Do mesmo modo, Oliveira *et al.* (2021), encontraram a idade entre 18 e 23 anos, com 91,6% de predominância feminina.

Outros estudos que avaliaram comportamentos alimentares e qualidade do sono, em jovens adultos estudantes universitários, também encontraram descrição semelhante com relação ao gênero em suas amostras, sendo: 66,8 %, 78,2%, respectivamente (Medeiros *et al.*, 2016; Ramón-Arbués *et al.*, 2022).

A Tabela 1 abaixo, traz a descrição das características gerais dos participantes, apresentando as variáveis antropométricas e de sono, bem como as medidas de comportamento alimentar.

Tabela 1 – Estatística descritiva, características gerais, do sono, pontuações para a qualidade do sono e para as dimensões do comportamento alimentar da amostra estudada (n = 72)

Variáveis	**N**	**Média**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Idade	72	23,4	6,15	18	49
Peso	72	64,2	15,08	44,0	130,0
IMC	72	23,9	5,36	17,1	45,0
Hora de dormir	72	23:12	01:07	21:00	01:40

Hora de acordar	72	06:20	00:49	04:45	09:00
Duração do sono	72	06:24	01:06	03:30	09:00
Pontuação da QS	72	6,79	2,84	1	14
RC	72	37,27	27,34	0	100
AE	72	28,24	27,64	0	100
DA	72	25,46	23,40	0	100

Fonte: elaborado pela autora (2024).
Legenda: *IMC* Índice de Massa Corporal, *QS* Qualidade do sono, *RC* Restrição Cognitiva, *AE* Alimentação Emocional, *DA* Descontrole Alimentar.

Os participantes da pesquisa apresentaram peso médio de 64,20 kg ± 15,08, o que indica uma dispersão expressiva em torno da média, apresentando valor mínimo e máximo de 44 kg e 130 kg, respectivamente. Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), a média foi de 23,99 kg/m² ± 5,36 kg/m², também indicando uma variação importante. Essa amplitude de peso e IMC, sugere uma diversidade no estado nutricional e/ou composição corporal dos participantes, incluindo tanto indivíduos com peso dentro do intervalo normal, quanto outros que podem estar em sobrepeso ou obesidade, ou, ainda, abaixo do peso.

A análise descritiva dos dados sobre a qualidade do sono dos 72 participantes, revela padrões moderadamente consistentes. A média do horário de dormir dos estudantes foi às 23h12 ± 1h07, enquanto a média do horário de acordar foi às 06h20 ± 00h49, indicando um horário de despertar um pouco mais homogêneo. A duração média do sono foi de 6h24 ± 1h06, o que reflete que a maioria dos participantes não atinge as 7 a 9 horas de sono recomendadas para adultos saudáveis e sem distúrbios do sono, embora haja variações entre eles (Associação Brasileira do Sono, 2021).

Em relação à qualidade do sono, a pontuação média do PSQI foi de 6,79 ± 2,84, em uma escala de 0 a 14, onde pontuações abaixo de 5 revelam uma boa QS, e acima de 5, uma QS ruim. Dos 72 participantes, apenas 13 (18,05%) obtiveram boa QS, enquanto 59 (81,95%) foram classificados com QS ruim. Esse resultado coincide com os estudos de Oliveira *et al.* (2020) e Ramón-Arbués *et al.* (2022), realizados com estudantes universitários, em que uma qualidade do sono ruim foi encontrada em 65,3% e em 51,6% dos participantes,

respectivamente, demonstrando que, embora alguns estudantes relatem uma qualidade do sono satisfatória, a maioria apresenta problemas para alcançar um sono de boa qualidade.

A análise do comportamento alimentar dos estudantes de nutrição revelou uma grande diversidade nas dimensões avaliadas, com variações importantes entre os participantes. A pontuação média para a RC foi de 37,27 ± 27,34, indicando que alguns estudantes controlam conscientemente a ingestão de alimentos, possivelmente com o objetivo de manter ou perder peso, enquanto outros adotam uma postura mais flexível nesse controle.

A AE apresentou uma média de 28,24 ± 27,64, mostrando que o consumo alimentar motivado por emoções é uma característica presente em muitos estudantes, embora a intensidade desse comportamento varie consideravelmente. Por sua vez, o DA registrou uma média de 25,46 ± 23,4, sugerindo que alguns participantes enfrentam dificuldades em regular a alimentação em determinadas situações, com variação de intensidade entre os indivíduos.

Esses achados são consistentes com estudos anteriores. Por exemplo, Natacci e Ferreira -Júnior (2011), em amostra de 125 mulheres, trabalhadoras hospitalares, identificaram médias mais altas para RC, seguidas por AE e, por último, DA. De forma semelhante, a pesquisa de Biagio, Moreira, Amaral (2020), realizada com 100 indivíduos obesos, também destacou a RC como predominante, seguida por DA e, por fim, AE.

Ademais, Ramírez-Contreras *et al.* (2021), em um estudo com 192 participantes, também identificaram a RC como o aspecto mais evidente do comportamento alimentar em sua amostra. Um maior nível de restrição alimentar (controle flexível e rígido do comportamento alimentar) também foi encontrado em estudantes de nutrição, de ambos os sexos, quando comparados a estudantes de outros cursos (Poinhos *et al.*, 2015). Esses resultados reforçam que a RC é frequentemente predominante, embora a ordem das outras dimensões possa variar conforme o perfil da população analisada.

A Tabela 2, a seguir, exibe a classificação do estado nutricional dos participantes, segundo o IMC apresentado.

Tabela 2 - Classificação do IMC da amostra estudada (n= 72)

Classificação	**Contagens**	**% do Total**
Abaixo do peso	2	2,78 %
Peso normal	49	68,05 %

Sobrepeso	14	19,44 %
Obesidade grau I	3	4,17 %
Obesidade grau II	1	1,39 %
Obesidade grau III	3	4,17 %

Fonte: elaborado pela autora (2024).
Legenda: *IMC* Índice de Massa Corporal.

A classificação do estado nutricional dos participantes a partir do IMC, revelou maior percentual de indivíduos com peso normal (68,05%), seguido por sobrepeso (19,44%), obesidade graus I, II e III somaram 9,73% e, por fim, apenas 2,78% se apresentaram abaixo do peso. Ramón-Arbués *et al.* (2022), em sua pesquisa com 868 estudantes universitários espanhóis, encontrou um panorama semelhante, com predominância de peso normal entre os indivíduos (77,4%).

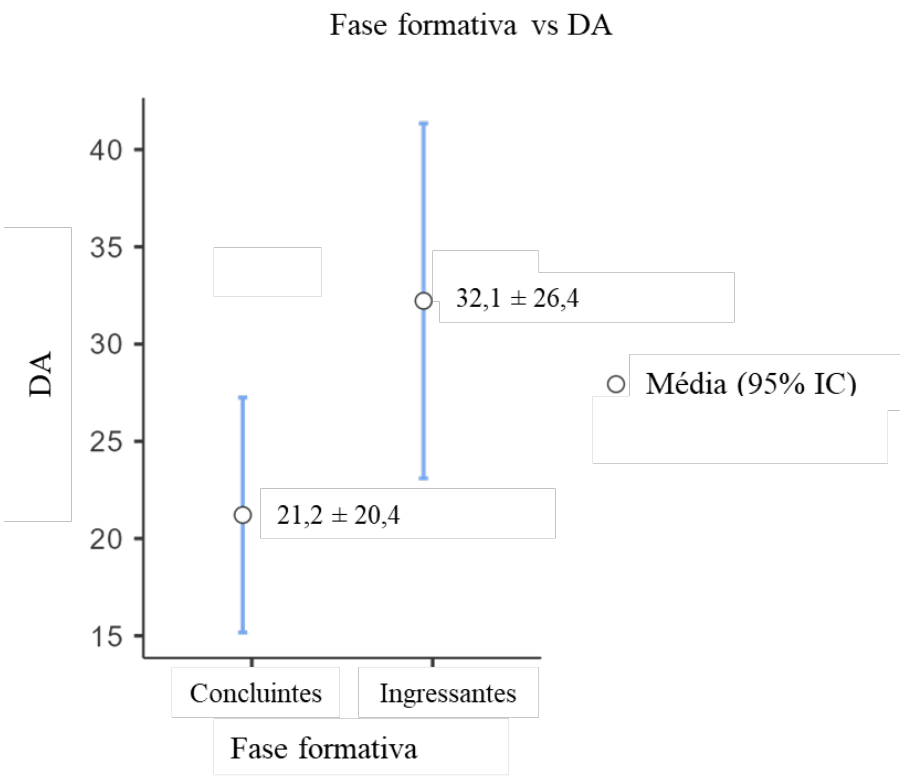
Outra pesquisa com 925 estudantes mostrou que a maioria dos participantes foi classificada como peso normal (78,7%), enquanto 12,0% estavam com sobrepeso/obesidade e 9,1% estavam abaixo do peso (Zerón-Rugério *et al.*, 2022) Esse dado pode ser um indicativo positivo de saúde dessa população específica, embora o IMC isoladamente não forneça uma análise completa da saúde metabólica.

Para a análise comparativa da QS e as fases de formação dos estudantes, foram agrupadas as fases iniciais do curso como ingressantes (2ª e 4ª fases), e as fases finais como concluintes (6ª, 8ª e 10ª fases). O teste t de Student não identificou diferença estatística significativa entre os grupos (t=-1,18 e p=0,241), sugerindo que outros fatores, além da fase do curso, podem ter maior influência sobre o padrão do sono dos estudantes, a exemplo, níveis mais altos de estresse foram associados à má qualidade do sono em estudantes universitários (Oliveira *et al.*, 2020).

O teste t de Student entre estudantes ingressantes e concluintes do curso e as dimensões do comportamento alimentar, também não revelou diferenças estatisticamente significativas. Os resultados foram: RC (t=0,974, p=0,333), AE (t =-0,370, p=0,712) e DA (t =-1,971, p=0,053). Isso indica que, no presente estudo, o comportamento alimentar relacionado a essas dimensões não variou significativamente entre os grupos analisados.

Apesar da ausência de significância estatística, observou-se uma tendência no domínio do DA, com médias ligeiramente maiores entre os estudantes ingressantes em comparação aos concluintes, como demonstra o Gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 - Teste t de Student entre a fase formativa (concluintes e ingressantes) e DA (n= 72)



Fonte: elaborado pela autora (2024).

Legenda: *DA* Descontrole Alimentar.
Nota: t=-1,971, p=0,053.

Esse padrão é consistente com os achados de Ferreira *et al.* (2016), que identificaram escores significativamente mais altos de DA entre ingressantes de um curso de Nutrição (p=0,013). Tal evidência sugere que o início do curso pode estar associado a um maior descontrole alimentar, ainda que essa diferença não tenha sido significativa neste estudo.

Além disso, estudos prévios destacam uma relação entre ansiedade e comportamentos alimentares descontrolados e emocionais. Em uma pesquisa envolvendo mulheres universitárias de cursos da área de saúde, foi constatada uma associação significativa entre ansiedade-traço e os comportamentos de AE e DA, sugerindo que níveis elevados de ansiedade podem levar ao uso da alimentação como estratégia para lidar com emoções negativas (Ferreira *et al.*, 2024).

Os resultados de Penaforte *et al.* (2019), também demonstraram que a ansiedade intensifica o desejo por alimentos altamente palatáveis e calóricos, são utilizados como uma forma de conforto temporário e alívio da tensão emocional. Assim, a ansiedade pode desempenhar um papel relevante na regulação emocional por meio da alimentação, contribuindo para padrões alimentares descontrolados.

O teste de correlação de Spearman entre a QS e as dimensões do CA não revelou associações estatisticamente significativas. A correlação entre QS e RC apresentou um valor de r=-0,164 e p=0,168, para QS e AE, r=-0,023 e p=0,850, e para QS e DA, r=0,181 e p=0,128. Esses resultados sugerem que a qualidade do sono dos estudantes não está associada diretamente às dimensões do comportamento alimentar avaliadas, indicando que outros fatores podem influenciar esses comportamentos de forma independente.

Alguns estudos demonstram que mulheres têm pior QS e AE (Ramón-Arbués *et al.*, 2022; Akkus *et al.*, 2024) e maior AE e RC (de Medeiros *et al.*, 2017; Duarte, Palmeira, Gouveia, 2020). Por outro lado, o estudo de Barragán *et al.* (2021), demonstrou que particularmente em homens, diferenças em traços de comportamento alimentar podem estar por trás da suscetibilidade à alimentação excessiva em resposta ao sono ruim. Contudo, essa variável não pode ser testada na presente pesquisa devido à baixa representatividade do gênero masculino na amostra deste estudo.

A Tabela 3 apresenta as médias para as variáveis de sono e dimensões do comportamento alimentar entre estudantes com boa QS e com QS ruim e suas comparações realizadas pelo teste t de Student. Os dados foram analisados em seguida.

Tabela 3 - Médias e suas comparações para as variáveis de sono e dimensões do comportamento alimentar entre estudantes com boa QS e com QS ruim (n= 72)

	Grupo			
	Boa QS (n= 13)	**QS Ruim (n= 59)**	**t Student**	**p-valor**
Hora de dormir	23:10 (1:04)	23:12 (1:08)	-0,0994	0,921
Hora de acordar	06:27 (1:01)	06:18 (00:46)	0,5514	0,583
Duração do sono	**06:58 (00:55)**	**06:16 (1:06)**	**2,1079**	**0,039**
PSQI	**3,46 (0,96)**	**7,53 (2,57)**	**-5,5771**	**<0,001**
RC	**51,28 (29,23)**	**34,18 (26,15)**	**2,0897**	**0,040**

AE	25,64 (27,73)	28,81 (27,82)	-0,3724	0,711
DA	15,38 (17,29)	27,68 (24,09)	-1,7399	0,086

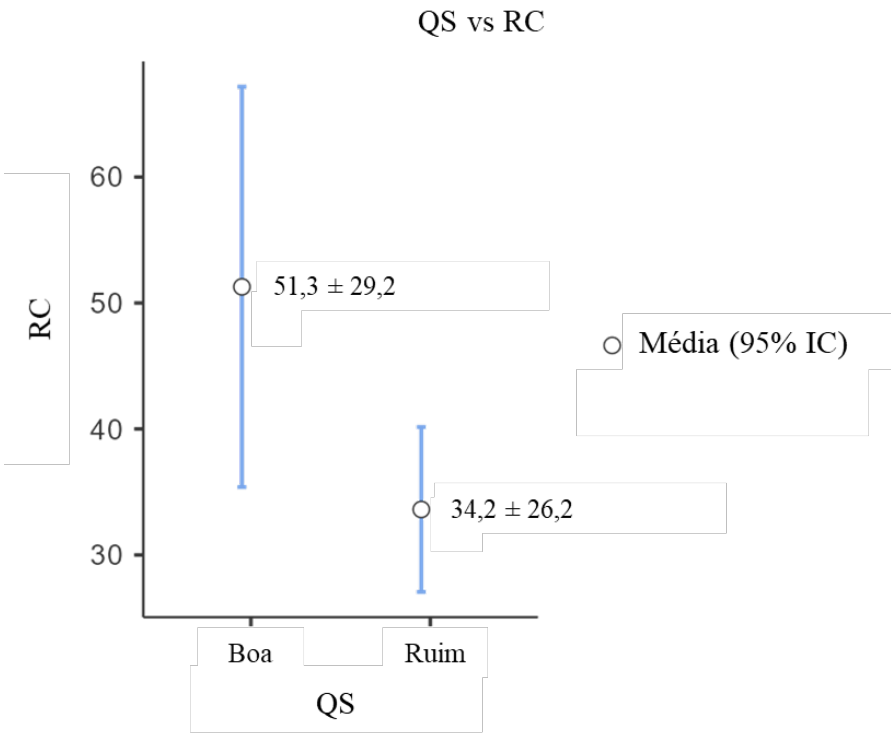
Fonte: elaborado pela autora (2024).
Legenda: *QS* Qualidade do sono, *PSQI* Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh, *RC* Restrição Cognitiva, *AE* Alimentação Emocional, *DA* Descontrole Alimentar.

Ambos os grupos, com QS boa e ruim, apresentaram horários semelhantes para dormir e acordar. Os estudantes com boa QS dormiram em média às 23h10 ± 1h04 e acordaram às 06h27 ± 1h01, resultando em uma duração média de sono de 6h58 ± 00h55, com diferença significativa quando comparada com o grupo da QS ruim (t=2,1079, p=0,039). Os estudantes com QS ruim dormiram, em média, às 23h12 ± 1h08 e acordaram às 06h18 ± 00h46, com uma duração de sono mais curta, de 6h16 ± 1h06. A pontuação média do PSQI no grupo com QS ruim foi de 7,53 ± 2,57, enquanto o grupo com boa QS obteve média de 3,46 ± 0,96, reforçando a distinção significativa nos níveis de qualidade de sono entre os grupos (p<0,001).

Sobre as dimensões do comportamento alimentar, a AE e o DA apresentaram médias mais altas no grupo com QS ruim. A média de AE foi de 28,81 ± 27,82, ligeiramente superior à do grupo com QS boa (25,64 ± 27,73) e o DA mostrou média de 27,68 ± 24,09 no grupo com QS ruim, e de 15,38 ± 17,29 no grupo com boa QS, sugerindo maior AE e DA associado à pior qualidade de sono. Porém, a comparação das médias entre os grupos, por meio do teste t de Student, não revelou diferenças estatisticamente significativas para QS (boa e ruim) e AE (t=-0,372 e p=0,711), nem para QS (boa e ruim) e DA (t=-1,740 e p=0,086).

A RC, por sua vez, apresentou uma média mais elevada no grupo com boa QS (51,28 ± 29,23) do que no grupo com QS ruim (34,18 ± 26,15), sugerindo que os estudantes com melhor QS tendem a exercer maior controle cognitivo sobre sua ingestão alimentar. Entre os grupos avaliados, o teste t de Student mostrou uma diferença estatisticamente significativa entre a QS e a RC, com t=2,090 e p=0,04. Esses resultados apontam que indivíduos com melhor QS apresentam níveis mais elevados de RC, ou que a QS ruim pode estar associada a um menor controle cognitivo sobre a ingestão alimentar, conforme mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2 - Teste t de Student para QS (boa e ruim) e RC da amostra estudada (n= 72)



Fonte: elaborado pela autora (2024).
Legenda: *QS* Qualidade do Sono; *RC* Restrição Cognitiva.
Nota: t= 2,090, p= 0,04.

O estudo de Zerón-Rugerio *et al.* (2022) sugere um padrão diferente. Segundo os autores, indivíduos com má QS apresentam maior AE e maior RC, pois tendem a lidar com emoções negativas por meio da alimentação, criando um ciclo em que o esforço para controlar a ingestão alimentar contribui para comportamentos alimentares desregulados e impactos negativos no peso corporal. Do mesmo modo, Barragán *et al.* (2021), ao estudar se os comportamentos do sono de 179 adultos, se relacionam com a restrição alimentar, desinibição e tendência à fome, também encontraram maior restrição alimentar associada à má qualidade do sono (dada pela maior fragmentação do sono).

O estudo de Akkus *et al.* (2024), com 92 indivíduos de ambos os sexos e com sintomas de alimentação emocional, reforça essa associação, mostrando que a má qualidade do sono está correlacionada positivamente com a alimentação emocional, ansiedade, depressão e impulsividade. Esses fatores psicológicos podem exacerbar a tendência a comer emocionalmente, especialmente em mulheres, e estão associados a um maior IMC (Akkus *et al.*, 2024).

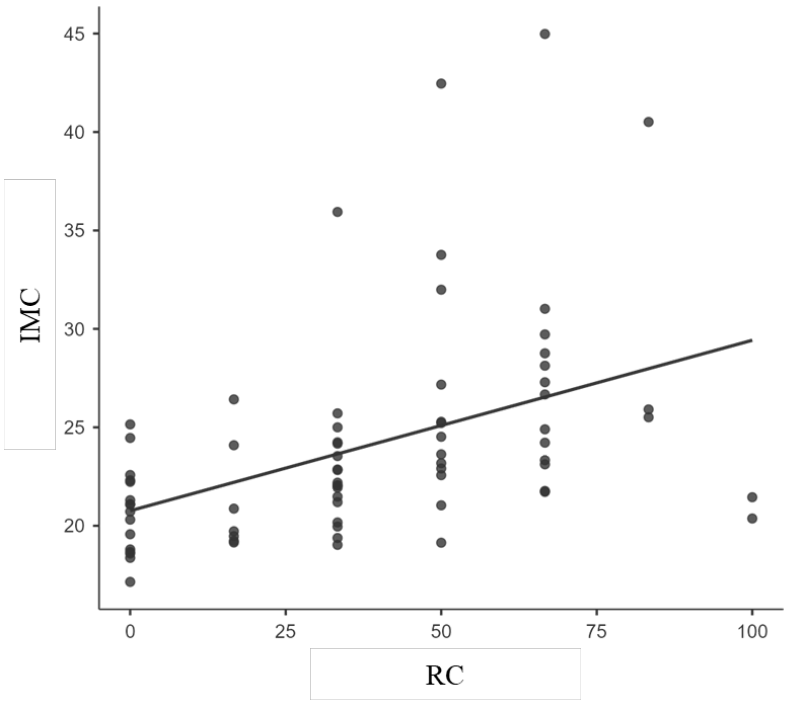
Além disso, a qualidade da dieta também foi associada a esses comportamentos alimentares (Zerón-Rugerio *et al.*, 2022). Nesse sentido, a ingestão desequilibrada de vegetais,

frutas, laticínios, carnes magras, leguminosas, doces e refrigerantes açucarados também foi associada à menor QS (Ramón-Arbués *et al.*, 2022), destacando a importância de considerar a qualidade do sono e os comportamentos alimentares ao desenvolver estratégias de prevenção da obesidade (Ramón-Arbués *et al.*, 2022; Zerón-Rugerio *et al.*, 2022).

O teste de correlação de Spearman entre IMC e as características do sono: hora de dormir, hora de acordar, duração do sono e QS (pontuação no PSQI), não apresentou associações estatisticamente significativas, assim como para as correlações entre IMC e AE e IMC e DA, com valores de r=0,084, p=0,483 e r=0,173, p=0,146, respectivamente. Já a correlação entre IMC e RC revelou-se significativa, com um valor de r=0,553 e p=<0,001, indicando que quanto maior o IMC, maior a RC, conforme ilustra o Gráfico 3.

Estudos encontraram resultados similares, onde IMCs mais altos foram associados a níveis maiores de RC e AE, mas sem associação com DA (Anglé *et al.*, 2009; Medeiros *et al.*, 2016). A pesquisa de Ramírez-Contreras *et al.* (2021) também evidenciou resultado semelhante ao estudar 192 estudantes universitários, onde uma maior preocupação com a ingestão calórica (equivalente a RC), foi associada a maior IMC e menor ingestão de energia e gordura.

Gráfico 3 - Correlação de Spearman entre IMC e RC (n= 72)



Fonte: elaborado pela autora (2024).
Legenda: *IMC* Índice de Massa Corporal, *RC* Restrição Cognitiva.
Nota: r=0,553, p=<0,001.

Os aspectos do CA foram então dicotomizados em alto (> 33%) e baixo (< 33%) a partir da análise dos percentis apresentados em cada dimensão do CA, para essa população estudada. A Tabela 4 a seguir, apresenta detalhadamente as médias e desvio-padrão das características do sono e IMC de acordo com os grupos (alto e baixo) nas diferentes dimensões do comportamento alimentar.

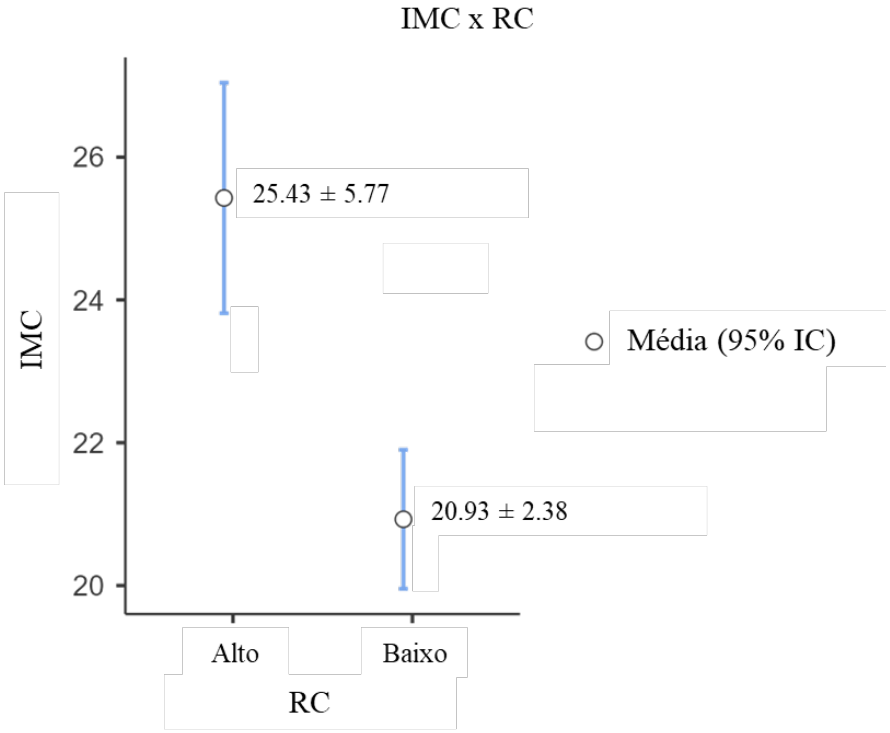
Tabela 4 - Descrição das características do sono e IMC de acordo com a classificação nas diferentes dimensões do comportamento alimentar

	RC		**AE**		**DA**	
	Alto	Baixo	Alto	Baixo	Alto	Baixo
Hora de dormir	23:08 ± 01:04	23:20 ± 01:13	23:08 ± 01:07	23:16 ± 01:08	23:11 ± 01:10	23:13 ± 01:04
Hora de acordar	06:18 ± 00:52	06:24 ± 00:44	06:17 ± 00:56	06:23 ± 00:42	06:15 ± 00:50	06:29 ± 00:46
Duração do sono	06:22 ± 01:01	06:27 ± 01:17	06:27 ± 00:59	06:20 ± 01:14	06:17 ± 01:09	06:36 ± 01:01
QS	6,49 ± 2,91	7,43 ± 2,63	5,51 ± 2,39	7,09 ± 3,26	7,09 ± 2,85	06,27 ± 2,79
IMC	25,43 ± 5,77	20,93 ± 2,38	24,66 ± 5,83	23,28 ± 4,80	24,54 ± 5,86	23,02 ± 4,26

Fonte: elaborado pela autora (2024).
Legenda: *RC* Restrição Cognitiva, *AE* Alimentação Emocional, *DA* Descontrole Alimentar, *PSQI* Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh, *IMC* Índice de Massa Corporal.

Os resultados do teste t de Student para comparação das médias apresentadas acima indicaram que, embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de alto e baixo nível de RC, AE e DA em relação às variáveis do sono, foi encontrada uma associação significativa entre o IMC e os grupos de RC, com valor de t=3,591 e p<0,001, conforme mostra o Gráfico 4. Este achado reforça a correlação entre níveis mais elevados de RC e maior IMC, conforme indicado também pela análise de Spearman.

Gráfico 4 - Teste t de Student entre IMC e grupos (alto e baixo) de RC (n = 72)



Fonte: elaborado pela autora (2024).
Legenda: *RC* Restrição Cognitiva, *IMC* Índice de Massa Corporal.
Nota: t=3,591, p=< 0,001.

A ausência de associação estatística entre as variáveis do sono e os comportamentos alimentares contrasta com achados prévios. Os estudos de Blumfield *et al.* (2018), Zerón-Rugerio *et al.* (2022) e Akkus *et al.* (2024) apontaram que a RC e a AE são mediadores importantes entre a qualidade do sono e o IMC, sugerindo que alterações no sono, como baixa qualidade ou privação, podem exacerbar comportamentos desinibidos e emocionais relacionados à alimentação. Esses estudos identificaram que a má qualidade do sono está ligada a maior busca por alimentos calóricos, o que contribui para o aumento de peso.

A privação de sono diminuiu a atividade em determinadas áreas do córtex cerebral relacionadas a avaliação do apetite, aumentando o desejo alimentar, e diminuiu a atividade na região subcortical da amígdala associada a um aumento significativo no desejo por alimentos altamente calóricos que promovem o ganho de peso (Greer, Goldstein e Walker, 2013; Blumfield *et al.*, 2018).

Ademais, os dados apresentados neste estudo corroboram com outras evidências que indicam uma relação direta entre RC e IMCs elevados. Anglé *et al.* (2009), de Medeiros *et al.* (2017) e Duarte, Palmeira e Gouveia (2020) sugerem que indivíduos com maior IMC tendem a adotar práticas de RC mais intensas, possivelmente como uma tentativa de controlar o peso. Contudo, essa estratégia frequentemente resulta em um paradoxo comportamental: enquanto a

RC busca restringir a ingestão alimentar, situações de estresse, emoções negativas ou exposição a alimentos saborosos podem levar ao descontrole alimentar (Le Barzic, 2001).

Dessa forma, embora os resultados desta pesquisa não tenham identificado uma relação direta entre as variáveis do sono e as dimensões do comportamento alimentar, eles demonstraram associação entre RC e IMC, bem como entre QS e RC, apontando que estudantes com maior IMC tendem a restringir mais sua dieta, enquanto os estudantes com QS ruim possuem menor controle cognitivo sobre sua alimentação e, como visto nos estudos anteriormente citados, ambas as associações pressupõem alterações no CA, podendo levar ao ganho de peso.

Os achados deste estudo reforçam a complexidade da relação entre comportamentos alimentares, sono e controle de peso, indicando que estratégias que considerem o impacto do sono e abordem os mecanismos psicológicos e comportamentais associados às dimensões do comportamento alimentar, podem ser essenciais para intervenções mais eficazes na redução do IMC e na prevenção da obesidade.

Esta pesquisa possui algumas limitações. Primeiro, o uso de um delineamento transversal não nos permite inferir causalidade. Pesquisas com delineamentos longitudinais são necessárias para entender melhor a relação entre diferentes comportamentos alimentares e a qualidade do sono, bem como o papel de ambos no estado nutricional dos indivíduos. Segundo, o uso de uma amostra de conveniência e não homogênea (em relação ao gênero, por exemplo) limita a generalização dos dados para outras populações. E ainda, trata-se de um público de estudantes previamente envolvidos em um ambiente, do próprio curso, que preconiza conhecimentos sobre alimentos, controle de peso e saúde, o que pode ser um viés importante a ser considerado nesse trabalho. Finalmente, todos os dados foram coletados por meio de questionários de autorrelato, que podem ser tendenciosos devido a sua característica subjetiva.

6 CONCLUSÃO

Essa pesquisa teve como objetivo principal avaliar a relação entre a qualidade do sono e o comportamento alimentar dos estudantes do curso de Nutrição da UFFS/Realeza, incluindo a descrição da qualidade do sono, a caracterização do comportamento alimentar e a análise da associação entre esses fatores.

Assim, identificamos que:

- Não houve correlação direta entre a qualidade do sono e o comportamento alimentar dos estudantes;
- A maioria dos estudantes apresentou qualidade do sono ruim;
- Entre as dimensões do comportamento alimentar avaliadas, os estudantes apresentaram maior restrição cognitiva e menor alimentação emocional e descontrole alimentar;
- Foi identificada uma tendência a um maior descontrole alimentar em estudantes das fases iniciais do curso;
- Uma qualidade do sono ruim foi associada a uma menor restrição cognitiva;
- Houve correlação entre maior restrição cognitiva e IMC mais elevado.

REFERÊNCIAS

ANGLÉ, S. *et al.* Three factor eating questionnaire-R18 as a measure of cognitive restraint, uncontrolled eating and emotional eating in a sample of young finnish females. **Int J Behav Nutr Phys Act.** v. 6, n. 41, 2009. doi: 10.1186/1479-5868-6-41.

AKKUS, M. *et al.* The role of anxiety and depression in the relationship among emotional eating, sleep quality, and impulsivity. **The Journal of Nervous and Mental Disease**, v. 212, n. 7, p. 378-383, 2024. DOI: 10.1097/NMD.0000000000001783.

ALVARENGA, M. S.; MORAES, J. M. **Atitude e comportamento alimentar - determinantes de escolhas e consumo.** In: ALVARENGA, M. S. *et al.* (Orgs.). Nutrição Comportamental. 2. ed. São Paulo: Manole, 2019.

ALVARENGA, M. S.; KORITAR, P. **Atitude e comportamento alimentar – determinantes de escolhas e consumo.** In: ALVARENGA, M. S. *et al.* (Orgs.). Nutrição Comportamental. 1. ed. São Paulo: Manole, 2016.

ALVARENGA, M. S.; PHILIPPI, S. T. **Estrutura, padrão, consumo e atitude alimentar – conceitos e aplicações nos transtornos alimentares.** In: ALVARENGA, M. S.; SCAGLIUSI, F. B.; PHILIPPI, S. T. (Orgs.). Nutrição e transtornos alimentares – avaliação e tratamento. Barueri: Manole; 2011. p. 17-36.

APFELDORFER, G.; ZERMATI, J. P. Cognitive restraint in obesity: history of ideas, clinical description. **Presse Med.** v. 30, n. 32, p. 1575-1580, 2001.

ARAÚJO, M. F. M. *et al.* Relation between sleep quality and metabolic syndrome among university students. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 24, n. 2, p. 505–512, abr 2015.

ASSIS, L. C. DE .; GUEDINE, C. R. DE C.; CARVALHO, P. H. B. DE .. Uso da mídia social e sua associação com comportamentos alimentares disfuncionais em estudantes de Nutrição. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 69, n. 4, p. 220–227, out. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SONO (ABSONO). **Tudo o que você precisa saber sobre O SONO NORMAL.** Janeiro, 2021.

BARROS, M. B. DE A. *et al.* Quality of sleep, health and well-being in a population-based study. **Revista de Saúde Pública,** v. 53, p. 82, 2019.

BARRAGÁN, R. *et al.* Actigraphy - Derived Sleep Is Associated with Eating Behavior Characteristics. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 852, 2021.

BEIJAMINI, F. **Sesta e desempenho cognitivo.** 2014. Tese. Doutorado em Fisiologia - Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, 2014.

BEIJAMINI, F. *et al.* Tempo e qualidade do sono em uma coorte familiar rural brasileira, Baependi Heart Study. **Sci Rep**. v. 6, 2016.

BERNARDI, F.; CICHELERO, C.; VITOLO, M. R. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p. 85–93, 2005.

BERTOLAZI, A. N. *et al.* Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70-75, 2011.

BORBÉLY, A. A. *et al.* The two-process model of sleep regulation: a reappraisal. **Journal of sleep research**, v. 25, n. 2, p. 131-143, 2016.

BUYSSE, D. J. "Sleep health: can we define it? Does it matter?". **Sleep,** v. 37, n.1, p. 9-17, 2014.

BLUMFIELD, M. L. *et al*. Dietary disinhibition mediates the relationship between poor sleep quality and body weight. **Appetite**, v. 120, p. 602-608, 2018. DOI: 10.1016/j.appet.2017.10.022.

COUTINHO, S. A. M.; CHAGAS, D. R. S. Ciclo sono-vigília – uma abordagem fisiológica e farmacológica. **ACTA MSM**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 33-67, 2014.

DE MEDEIROS, A. C. Q. et al. Versão brasileira do questionário de alimentação de três fatores-R21: avaliação psicométrica e padrão de pontuação. **Eating and Weight Disorders.** v. 22, p. 169–175, 2017. https://doi.org/10.1007/s40519-016-0256-x

DUARTE, P. A. S., PALMEIRA, L., PINTO-GOUVEIA, J. The Three-Factor Eating Questionnaire-R21: uma análise fatorial confirmatória numa amostra portuguesa. **Coma Transtorno de Peso.** v. 25, p. 247–256, 2020. https://doi.org/10.1007/s40519-018-0561-7

DUARTE, L. L. Cronotipos Humanos. Cruz das Almas/BA, UFRB: 2018. p. 108. E-book.

FERNANDES, R. M. F. **O sono normal.** Medicina (Ribeirão Preto), [S. l.], v. 39, n. 2, p. 157 -168, 2006. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v39i2p157-168. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/372. Acesso em: 20 nov. 2022.

FERREIRA, D. Q. C., *et al.* THE TREE FACTOR EATING QUESTIONNAIRE – R21: AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO. **Revista Científica da Escola da Saúde**, ano 5, n° 1, p. 75-84. Universidade Potiguar, 2016.

FERREIRA, P. O. da S. *et al.* ANSIEDADE E COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIAS. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 18, n. 114, p. 620-626. São Paulo, 2024.

GARCIA, R. W. D. **A comida, a dieta, o gosto. Mudanças na cultura alimentar.** 1999. Tese. Doutorado em Psicologia - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo: Departamento de Psicologia Social e do Trabalho. São Paulo, 1999.

GILHOOLY, C. H. *et al.* Food cravings and energy regulation: the characteristics of craved foods and their relationship with eating behaviors and weight change during 6 months of dietary energy restriction. **International Journal of Obesity**, v. 31, n. 12, p. 1849–1858, 2007.

GONÇALVES, B.; FRANÇA, V. Qualidade do sono de universitários: associação com o estado nutricional e hábitos alimentares. **Acta Elit Salutis**. v. 5, p. 1-17, 2021.

GREER, S. M.; GOLDSTEIN, A. N.; WALKER, M. P. The impact of sleep deprivation on food desire in the human brain. **Nature communications**. v. 4, 2013.

GUIMARÃES, K. C. *et al.* Is self-reported short sleep duration associated with obesity? A systematic review and meta-analysis of cohort studies. **Nutrition Reviews**, v. 80, n. 5, p. 983–1000, 2022.

GOLOMBEK, D.A.; ROSENSTEIN, R. E. Physiology of circadian entrainment. **Physiol Rev**. v. 90, n. 3, p. 1063-1102, 2010.

HALL, J. E. Tratado de Fisiologia Médica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HAGHIGHATDOOST, F. *et al.* A privação do sono está associada a índices de qualidade da dieta mais baixos e a taxas mais altas de obesidade geral e central entre jovens estudantes do sexo feminino no Irã. **Nutrição.** v. 28, p. 1146–50, 2012. DOI:10.1016/j.nut.2012.04.015. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900712001827?via%3Dihub. Acesso em: 02 nov 2023.

HEO, M. *et al.* Depressive mood and obesity in US adults: comparison and moderation by sex, age, and race. **Int J Obes**. v. 30, n. 3, 2006.

HIRSHKOWITZ, M. *et al*. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep health**, v. 1, n. 1, p. 40-43, 2015. DOI:10.1016/j.sleh.2014.12.010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352721815000157?via%3Dihub. Acesso em: 21 ago 2023.

HOGENKAMP, P. S., *et al.* Acute sleep deprivation increases portion size and affects food choice in young men. **Psychoneuroendocrinology**, v. 38, n. 9, p. 1668-1674, 2013. https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2013.01.012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306453013000176?via%3Dihub. Acesso em: 21 ago 2023.

JACKSON, C. L; REDLINE, S.; EMMONS, K. M. Sleep as a potential fundamental contributor to disparities in cardiovascular health. **Annu Rev Public Health.** v. 36, p. 417-440, 2015. doi:10.1146/annurev-publhealth-031914-122838. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4736723/. Acesso em: 21 ago 2023.

JANSEN JM, *et al.* (orgs). **Medicina da noite: da cronobiologia à prática clínica.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. p. 103-120, 2007. E-book.

LE BARZIC, M. Le syndrome de restriction cognitive: de la norme au désordre du comportement alimentaire. **Diabetes Metab.** v. 27, n. 6, p. 512, 2001.

LESSA, R. T. *et al.* A privação do sono e suas implicações na saúde humana: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 56, p. 1-10, 2020.

MAGALHÃES, F.; MATARUNA, J. **Sono.** In: JANSEN, J. M. *et al.* (orgs). Medicina da noite: da cronobiologia à prática clínica. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. p. 103-120, 2007.

MARTINS, B. G. *et al.* Características psicométricas do Questionário Alimentar de Três Fatores-18 e comportamento alimentar em estudantes de graduação. **Transtornos Alimentares e de Peso.** v. 26, p. 525–536, 2021.

MENNA-BARRETO, L. Os tempos da vida. **Revista Estudos Culturais**, [S. l.], n. 2, p. 1-7, 2015. DOI: 10.11606/issn.2446-7693i2p1-7. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/revistaec/article/view/149521. Acesso em: 20 nov. 2023.

MILETÌNOVÁ, E., BUSKOVÁ, J. Functions of Sleep. **Physiological research,** v. 70, n. 2. p. 177-182, 2021.

MIGNOT, E; TAHERI, S; NISHINO, S. Sleeping with the hypothalamus: emerging therapeutic targets for sleep disorders. **Nat Neurosci**. v. 5, 2002.

MOHAWK, J. A.; GREEN, C. B.; TAKAHASHI, J. S. Central and peripheral circadian clocks in mammals. **Ann Rev Neurosci**. v. 35, 2012.

NATACCI, L. C.; FERREIRA-JÚNIOR, M. **The three-factor eating questionnaire - (TFEQ-R21): tradução, aplicabilidade, comparação a um questionário semiquantitativo de frequência de consumo alimentar e a parâmetros antropométricos.** 2009. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

NATACCI, L. C.; FERREIRA-JÚNIOR, M. The three-factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 3, p. 383–394, 2011.

OLIVEIRA, E. S. *et al.* Estresse e comportamentos de risco à saúde entre estudantes universitários. **Rev Bras Enferm.** v. 73, n. 1, 2020.

PELCHAT, M. L.; SCHAEFER, S. Dietary monotony and food cravings in young and elderly adults. **Physiol Behav.** v. 68, n. 3, p. 353-359, 2000.

PENAFORTE, F. R. O. *et al.* Anxiety symptoms and emotional eating are independently associated with sweet craving in young adults. **Psychiatry Research**, v. 271, p. 715-720, 2019.

PASCOTTO, A. C.; SANTOS, B. R. M. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de ciências da saúde. **J Health Sci Inst.** v. 31, n. 3, 306-10. 2013.

PICKERING, L. *et al.* Sleep and circadian rhythms. Danish Center for Sleep Medicine, Neurophysiological Clinic. **Ugeskr Læger:** 2018. Disponível em: https://ugeskriftet.dk/videnskab/sovn-og-dognrytmer. Acesso em: 21 ago 2023.

PINATO, L. **Sistema serotonérgico: relações com o Sistema de temporização circadiano.** Tese. Doutorado em Ciências morfofuncionais – Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2007.

RAMÍREZ-CONTRERAS, C. *et al.* A higher dietary restraint is associated with higher BMI: a cross-sectional study in college students. **Physiology & behavior,** v. 240, n. 113536, 2021. DOI:10.1016/j.physbeh.

RAMÓN-ARBUÉS, E. *et al.* The Association between Diet and Sleep Quality among Spanish University Students. **Nutrients**, v. 14, n. 16, p. 3291, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/nu14163291

RIBEIRO, V. E. F. **Impacto da Qualidade do Sono nas Escolhas Alimentares de Estudantes de Nutrição em uma Universidade Pública**. 2022. TCC. Graduação em Nutrição. Pernambuco: Vitória de Santo Antão, 2022.

RUTTERS, F. *et al.* Acute Stress-related changes in eating in the absence of hunger. **Obesity.** v. 17, p. 72-77, 2008.

SANTOS, T. C. *et al.* Qualidade do sono e cronotipo de estudantes de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 6, p. 658–663, 2016.

SANTOS, A. A. *et al.* Relógio Biológico: Revisão de Literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. v. 17, n. 1, 2019.

SILVA, W. R. *et al.* Relações entre três comportamentos alimentares e nove motivos para escolhas alimentares entre adultos brasileiros: um modelo de equações estruturais. Habilidades Perceptivas e Motoras. **Science and human behavior.** New York: Free Press, 2023.

STANLEY, S. *et al.* Hormonal Regulation of Food Intake. **Physiol Rev.** 2005; v. 85, p. 1131–1158.

SKINNER, B. F. **Science And Human Behavior**. Reino Unido, Free Press: 2012. E-book.

TIGGEMANN, M.; KEMPS, E. The phenomenology of food cravings: the role of mental imagery. **Appetite.** v. 45, n. 3, p. 305-313, 2005.

TUFIK, S.; ANDERSEN, M. L.; JR, L. R. P. **Sono e Sonhos.** In: Neurociência da Mente e do Comportamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. p. 356.

WALKER, M. **Por que dormimos? A novo ciência do sono e do sonho.** Intrínseca: 2018. 1 ed. E-book.

WELLS, T. T.; CRUESS, D. G. Effects of partial sleep deprivation on food consumption and food choice. **Psychology & Health**, v. 21, n. 1, p. 79-86, 2006. DOI: 10.1080/14768320500102301.

WEIDNER, G. *et al.* The effects of academic stress on health behaviors in young adults. **Anxiety Stress Coping.** v. 9, n. 2, p. 123-133, 1996.

ZERÓN-RUGERIO, M. F. *et al*. Emotional eating and cognitive restraint mediate the association between sleep quality and BMI in young adults. **Appetite**, v. *170*, n. 105899, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.105899.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFFS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Análise da relação entre qualidade do sono e comportamento alimentar de estudantes universitários

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: Avaliação da relação entre qualidade do sono e comportamento alimentar de estudantes universitários, desenvolvida por Hélida Gomes da Silva, discente de graduação em Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Realeza, sob orientação do Professor Dr. Felipe Beijamini. O objetivo central do estudo é avaliar a relação entre a qualidade do sono e o comportamento alimentar de estudantes de nutrição da UFFS – Realeza-PR.

Poucas pesquisas estudaram a qualidade do sono de estudantes universitários e sua associação com padrões de comportamento alimentar. Portanto, para que ações possam ser desenvolvidas é preciso um conhecimento mais abrangente sobre o tema, que possa servir como base para o desenvolvimento de ações de promoção ao sono reparador e boas escolhas alimentares, refletindo na qualidade do sono e no comportamento alimentar desses estudantes.

Essa pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Realeza e aprovada sob o número 78112624.6.0000.5564 do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE).

O convite à sua participação deve-se a você ser um estudante de nutrição da UFFS e por sua colaboração ser de fundamental importância para a execução dessa pesquisa. No entanto, sua participação não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir participar ou não, bem como para desistir da colaboração neste estudo a qualquer momento, sem necessidade de explicações e sem nenhuma forma de penalização por isso.

Sua participação consistirá em responder a 3 questionários físicos. Você terá acesso a eles após a assinatura deste termo. Os questionários são: 1 - Questionário sóciodemográfico; 2 - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR); 3 - Three Factor Eating Questionnaire-R21 (TFEQ-R21). O questionário sociodemográfico pretende identificar sua idade, sexo, etc. Os 2 últimos serão específicos, nos quais sua resposta precisa ser a mais verdadeira possível em relação ao seu sono e seu comportamento alimentar. O tempo de duração dos questionários é de aproximadamente trinta (30) minutos.

Você não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação totalmente voluntária. Os benefícios relacionados à colaboração nesta pesquisa serão conhecer a qualidade do sono e o perfil alimentar comportamental dos estudantes e também, contribuir com o desenvolvimento do conhecimento científico na área.

A participação na pesquisa envolve riscos emocionais e físicos ao responder os questionários. Caso sinta-se constrangido, ansioso, triste, estressado ou cansado, poderá ignorar e não responder a(s) pergunta(s) causadora(s) desse(s) sentimento(s). Além disso, diante dessa situação, você pode interromper a tarefa e desistir da contribuição a qualquer momento. Por favor, fique à vontade para comunicar ao responsável da pesquisa sobre quais perguntas causaram desconforto, para que ele possa orientá-lo a respeito das medidas que podem ser tomadas.

Salientamos que, se acaso você sentir algum mal-estar ou similar em decorrência da pesquisa, tomaremos como medida o contato imediato com o SAMU, pelo telefone 192. Também poderá ser realizada uma busca por apoio psicológico ou atendimento básico em unidade de saúde, se necessário.

Há ainda, o risco mínimo de quebra de sigilo, uma vez que é impossível assegurar total confiabilidade em meio virtual. Para tanto, os dados coletados serão anonimizados à medida que forem tabelados. As cópias físicas dos questionários serão arquivadas na sala do responsável e orientador da pesquisa, no armário do seu próprio gabinete que fica localizado na sala 211 do bloco dos professores da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza, por um período de 5 anos. Os arquivos digitais serão armazenados em um HD externo sob a tutela do mesmo.

Adversamente, na ocorrência de qualquer dano, o participante tem seus direitos preservados e a garantia à indenização, mediante comprovação legal, segundo as leis brasileiras.

Os resultados da pesquisa estarão disponíveis aos participantes na versão final do TCC, que estará disponível no repositório aberto da biblioteca da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Realeza. Serão também divulgados em eventos e/ou publicações científicas como jornadas, mostras, simpósios acadêmicos, bem como possivelmente publicados em revista científica da área, sempre mantendo o sigilo dos dados pessoais dos participantes.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar à pesquisadora informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste termo. Existem casos em que o participante da pesquisa deseja que seu nome ou de sua instituição constem do trabalho final. Esta é uma situação comum, que deve ser respeitada, no entanto, é necessário que esteja explícito no termo.

Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador. Você não receberá cópia deste termo, apenas uma via original.

Desde já agradecemos sua participação!

_____

Dr. Felipe Beijamini – SIAPE 2355748

Pesquisador responsável

Contato profissional com o pesquisador responsável:

- Tel.: 46 – 991399205

- e-mail: felipe.beijamini@uffs.edu.br

- Endereço para correspondência: Rua Edmundo Gaievski, nº 1000. Sala 211 do Bloco B.

Universidade Federal da Fronteira Sul – Realeza PR. CEP: 85770-000.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS: Tel. e Fax - (0XX) 49 - 2049-3745 e-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome completo do (a) participante: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Fase do curso: _____ Idade: _____

Peso: _____ Altura: _____ Sexo: ( ) M ( ) F

- Possui algum distúrbio do sono **diagnosticado?** ( ) Sim ( ) Não
- Possui algum distúrbio/transtorno alimentar **diagnosticado?** ( ) Sim ( ) Não
- Segue dieta restritiva **prescrita** devido a distúrbio metabólico **diagnosticado?**

( ) Sim ( ) Não

Frequência com que realiza contato familiar:

( ) Diariamente ( ) Semanalmente ( ) Mensalmente ( ) Semestralmente

Realiza exercícios físicos e/ou esportes?

( ) Não ( ) Sim

Se sim, com que frequência? ___ vezes/semana, durante _____ minutos.

Considera sua alimentação:

( ) Adequada, com boa distribuição de macro e micronutrientes

( ) Inadequada, com ingestão frequente de carboidratos simples e gorduras

( ) Intermediária, alternando períodos de equilíbrio e desequilíbrio

Com quem costuma fazer suas refeições:
( ) Sozinho ( ) Colegas/amigos ( ) Pais ( ) Esposo(a)/companheiro(a)

Considera sua saúde: ( ) Excelente ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Muito ruim

Faz uso de alguma dessas substâncias e com que frequência?

( ) Álcool

Frequência: _____

( ) Tabaco ou nicotina:

- Cigarro, charuto, narguilé, etc.

Frequência: _____

- Dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs): vape, pod, etc.

Frequência: _____

( ) Drogas ilícitas (solventes, alucinógenos, maconha, cocaína, etc).

Frequência: _____

( ) Ansiolíticos/sedativos/hipnóticos (Clonazepam, Diazepam, Bromazepam, Zolpidem ou outros).

Frequência: _____

( ) Psicoestimulantes (Metilfenidato, Anfepramona, Femproporex, Modafinil, Bupropiona ou outros).

Frequência: _____

( ) Cafeína (café, chás (em cápsulas também)).

Frequência: _____

( ) Energéticos em geral (formulações à base de guaraná, taurina, etc. (em pó ou cápsulas também)).

Frequência: _____

Quantas horas de estudo por dia? (não considerar horários de aula) _____

Realiza atividade extracurricular (projetos, extensões acadêmicas, estágios, etc)?

( ) Sim ( ) Não Se sim, qual a carga horária semanal? _____

Você trabalha?

( ) Sim ( ) Não Se sim, qual a carga horária semanal? _____

Qual o turno de trabalho? _____

ANEXO A – ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1) Durante o mês passado, a que horas você foi habitualmente dormir?

Horário habitual de dormir:.....

2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) habitualmente você levou para adormecer à cada noite:

Número de minutos:.....

3) Durante o mês passado, a que horas você habitualmente despertou?

Horário habitual de despertar:.....

4) Durante o mês passado, quantas horas de sono realmente você teve à noite? (Isso pode ser diferente do número de horas que você permaneceu na cama)

Horas de sono por noite:.....

Para cada uma das questões abaixo, marque a melhor resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas de sono porque você:

	Nunca no mês passado	**Menos de 1 vez por semana**	**1 a 2 vezes por semana**	**3 ou mais vezes por semana**
a. Não conseguia dormir em 30 minutos				
b. Despertou no meio da noite ou de madrugada				
c) Teve que levantar à noite para ir ao banheiro				
d) Não conseguia respirar de forma satisfatória				
e) Tossia ou roncava alto				
F) Sentia frio				
g) Sentia muito calor				
h) Tinha sonhos ruins				
i) Sentia dor				
j) Outra razão (por favor, descreva				

k) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas com o sono por essa causa acima?				

6) Durante o mês passado, como você avaliaria a qualidade geral do seu sono?

( ) muito bom ( ) bom ( ) ruim ( ) muito ruim

7) Durante o mês passado, com que frequência você tomou medicamento prescrito ou por conta própria para ajudar no sono?

( ) nunca no mês passado ( ) menos de uma vez por semana

( ) uma ou duas vezes por semana ( ) três ou mais vezes por semana

8) Durante o mês passado, com que frequência você teve dificuldades em permanecer acordado enquanto estava dirigindo, fazendo refeições, ou envolvido em atividades sociais?

( ) nunca no mês passado ( ) menos de uma vez por semana

( ) uma ou duas vezes por semana ( ) três ou mais vezes por semana

9) Durante o mês passado, quanto foi problemático para você manter-se suficientemente entusiasmado ao realizar suas atividades?

( ) nunca no mês passado ( ) menos de uma vez por semana

( ) uma ou duas vezes por semana ( ) três ou mais vezes por semana

10) Você divide com alguém o mesmo quarto ou a mesma cama?

( ) mora só

( ) divide o mesmo quarto, mas não a mesma cama

( ) divide a mesma cama

ANEXO B – THREE FACTOR EATING QUESTIONNAIRE - R21 (TFEQ-R21)

THREE FACTOR EATING QUESTIONNAIRE - R21 (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 das vezes
- Totalmente falso

2 - Eu começo a comer quando me sinto ansioso.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

3 - Às vezes quando começo a comer, parece-me que não conseguirei parar.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

4 - Quando me sinto triste, frequentemente como demais.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

5 - Eu não como alguns alimentos porque eles me engordam.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

6 - Estar com alguém que está comendo, me dá frequentemente vontade de comer também.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

7. Quando me sinto tenso ou estressado, frequentemente sinto que preciso comer.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

8. Frequentemente sinto tanta fome que meu estômago parece um poço sem fundo.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

9. Eu sempre estou com tanta fome, que 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 das vezes
- Totalmente falso

10. Quando me sinto solitário (a), me consolo comendo.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

11. Eu conscientemente me controlo nas refeições para evitar ganhar peso.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

12. Quando 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 das vezes
- Totalmente falso

13. Estou sempre com fome o bastante para comer a qualquer hora.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes

- Totalmente falso

14. Se eu me sinto nervoso(a), tento me acalmar comendo.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

15. Quando vejo algo que me parece muito delicioso, eu frequentemente fico com tanta fome que tenho que comer imediatamente.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

16. Quando me sinto depressivo(a), eu quero comer.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

17. O quanto frequentemente você evita "estocar" (ou se aprovisionar de) comidas tentadoras?

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

18. O quanto você estaria disposto(a) a fazer um esforço para comer menos do que deseja?

- Totalmente verdade

- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

19. Você comete excessos alimentares, mesmo quando não está com fome?

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

20. Com qual frequência você fica com fome?

- Somente nos horários das refeições
- Às vezes entre as refeições
- Frequentemente entre as refeições
- Quase sempre

21. Em uma escala de 1 a 8, onde 1 significa nenhuma restrição alimentar, e 8 significa restrição total, qual número você daria para si mesmo?

Comer tudo o que quiser e sempre que quiser	1 2 3 4 5 6 7 8	Limitar constantemente a ingestão alimentar, nunca “cedendo”