UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

VITÓRIA CAROLINE ASSAI

ESTADO NUTRICIONAL DE UNIVERSITÁRIOS: ASPECTOS INTERVENIENTES DE UM GRUPO DE ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2023

VITÓRIA CAROLINE ASSAI

ESTADO NUTRICIONAL DE UNIVERSITÁRIOS: ASPECTOS INTERVENIENTES DE UM GRUPO DE ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA

NUTRITIONAL STATUS OF UNIVERSITY STUDENTS: INTERVENING ASPECTS OF NA UNDERGRADUATE GROUP FROM ACADEMIC COURSES

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas, do Departamento Acadêmico de Ensino, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Orientador(a): Gilberto Martins Freire

PONTA GROSSA
2023

4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

TERMO DE APROVAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC

ESTADO NUTRICIONAL DE UNIVERSITÁRIOS: ASPECTOS INTERVENIENTES DE UM GRUPO DE ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA.

VITORIA CAROLINE ASSAI

Monografia apresentada às 16 horas do dia 06 de dezembro de 2023 como requisito parcial, para conclusão do Curso de **Licenciatura em Ciências Biológicas** da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação e conferidas, bem como achadas conforme, as alterações indicadas pela Banca Examinadora, o trabalho de conclusão de curso foi considerado **APROVADO.**

GILBERTO MARTINS FREIRE
Professor Orientador

NATALIA DE LIMA BUENO BIRK
Professor do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Universidade Tecnológica Federal Do Paraná - UTFPR

JOSÉ ALVES DE FARIA FILHO
Professor do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Universidade Tecnológica Federal Do Paraná – UTFPR

Ponta Grossa, 06 de dezembro de 2023.

Este TERMO DE APROVAÇÃO assinado encontra-se no processo SEI de defesa do TCC.

RESUMO

Em um cenário onde os estudantes universitários enfrentam intensas rotinas de estudo, é crucial a adoção de hábitos saudáveis, assim como uma prática frequente de exercícios físicos e um bom período de repouso. Dentro deste contexto a presente pesquisa visou analisar as relações entre nutrição e desempenho acadêmico, utilizando de uma abordagem quali-quantitativa e investigando aspectos como a frequência de consumo de determinados grupos de alimentos, comportamentos alimentares e dados antropométricos de acadêmicos matriculados na disciplina de Anatomia e Fisiologia Humana do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná do Campus de Ponta Grossa. Embora não tenha sido possível estabelecer uma relação de causalidade direta, a nutrição possui um papel fundamental no bem-estar e consequentemente no desempenho acadêmico dos universitários.

Palavras-chave: Nutrição. Aprendizado. Ensino.

ABSTRACT

In a scenario where university students face intense study routines, it is crucial to adopt healthy habits, as well as frequent physical exercise and a good period of rest. Within this context, this research aimed to analyze the relationships between nutrition and academic performance, using a qualitative-quantitative approach and investigating aspects such as the frequency of consumption of certain food groups, eating behaviors and anthropometric data of academics enrolled in the discipline of Anatomy and Human Physiology of the Degree in Biological Sciences at the Federal Technological University of Paraná, Ponta Grossa Campus. Although it was not possible to establish a direct causal relationship, nutrition plays a fundamental role in the well-being and consequently in the academic performance of university students.

Keywords: Nutrition. Apprenticeship. Teaching.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teorias de aprendizagem..... 14
Quadro 2 – Classificação do estresse..... 17
Quadro 3 – Classificação de consumo alimentar, padrão alimentar, hábito alimentar e atitude alimentar..... 19
Quadro 4 - Relação alimentos x frequências consumidas pelos alunos..... 24
Quadro 5 - Relação IMC dos alunos..... 37
Quadro 6 - Relação dados de percentual de gordura..... 38

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS **6**
1. INTRODUÇÃO **8**
1.1 PROBLEMA 9
1.2 JUSTIFICATIVA 10
1.3 OBJETIVOS GERAL E ESPECÌFICO 11
2 REVISÃO DA LITERATURA **12**
2.1 APRENDIZAGEM E NEUROCIÊNCIA 12
2.2 ASPECTOS FISIOLÓGICOS 15
2.3 ASPECTOS NUTRICIONAIS 18
3 METODOLOGIA **22**
3.1 COLETA DE DADOS 22
3.2 ANÁLISE DE DADOS 22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO **23**
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS **39**
REFERÊNCIAS **41**

1. INTRODUÇÃO

O alimento é essencial para nutrir os seres vivos e manter os sistemas corporais em pleno funcionamento com qualidade de vida e bom desempenho. A alimentação é necessária para a sobrevivência de todas as espécies, especialmente a humana, visto que é imprescindível para que haja constância à vida. (Lima, 2015) Às questões relacionadas à alimentação estão associadas a diversas áreas dentro de modelos de uma diversidade de sociedades que podem alterar e divergir de uma para outra devido aos componentes de: a economia, cultura, política, saúde, história e educação. O alimento incorpora nutrientes que o nosso corpo não é capaz de produzir, estes nutrientes são essenciais para os processos metabólicos e principais sistemas do organismo. Considerada uma necessidade básica para o homem, a alimentação tem sua relação direta com a evolução humana, trazendo em si incalculáveis simbolismos desde os primórdios da espécie.

Na idade pré-histórica é possível perceber a grande diferença no comportamento alimentar de nossos antepassados para a atualidade, homens primitivos eram caçadores-coletores nômades, ora, a base alimentar destes provinha principalmente de frutos, raízes, leguminosas e carne animal. A evolução do homem em sociedade proporcionou considerável alteração de seus hábitos, estabelecendo moradia fixa, a qual possibilitou a domesticação de animais e a prática de agricultura de alimentos.

A revolução industrial e urbanização no século XVIII, ocasionou grande influência na vida da população, com a geração de trabalhos nas indústrias o homem deixou de voltar-se meramente à agricultura tendo que se adaptar às condições da nova sociedade, determinando mudanças nos hábitos alimentares das famílias.

A nutrição começou a ser estudada a partir da revolução industrial, que teve seu início no século XVIII, a qual contribuiu para o aperfeiçoamento de técnicas de conservação e produção em massa dos alimentos industrializados, resultando em desinformação da origem, procedimento de elaboração, consumo aumentado de alimentos industrializados e consequentemente menor consumo de alimentos naturais.

Na sociedade hodierna há grande preocupação médica com as doenças crônicas tais como diabetes, obesidade, desnutrição e hipertensão que hoje atingiram

proporções epidêmicas, uma má alimentação se torna um dos principais fatores de risco para o aparecimento destas doenças crônicas não transmissíveis.

Uma nutrição e suplementação adequada e balanceada é essencial para um pleno desenvolvimento e bom funcionamento do corpo humano, principalmente para o sistema nervoso e o cérebro.

Na nossa vida estudantil e depois acadêmica é importante que tenhamos uma boa base alimentar para o crescimento harmonioso e saudável, sendo imprescindível que seja ofertado alimentos sugerindo um aprendizado significativo, a fim de levar o conhecimento por toda a vida e ter oportunidades de utilizá-lo em diferentes momentos, sendo em âmbitos profissionais ou pessoais.

Diante desse breve contexto, esta pesquisa se propõe a analisar possíveis relações entre nutrição e desempenho acadêmico de discentes da graduação de Licenciatura em Ciências biológicas

1.1 PROBLEMA

A transição para a vida universitária é um período de diversas mudanças, as quais podem ser significativas na vida de muitos estudantes. Nova localidade, formação de outro círculo social, desafios no deslocamento até a universidade, problemas financeiros e falta de estrutura do restaurante universitário são apenas algumas das questões que podem surgir. Vieira et al (2002) destaca que além das questões que surgem com a adolescência como alterações hormonais e no corpo, há questões psicológicas e instabilidade psicossocial que ao ingressar em uma universidade, estabelecer novas relações sociais e hábitos como: distanciamento do ambiente familiar, novidades de costumes e culturas.

Leite et al (2011), incuti que, a qualidade de vida é um aspecto que se encontra relacionado a questões pessoais e acadêmicas, tais como, problemas familiares, financeiros e de saúde, os mesmos podem interferir no desenvolvimento escolar e formação profissional. Nesse contexto, a saúde é um componente fundamental da qualidade de vida, sendo importante destacar que saúde não se trata apenas da ausência de doenças, a organização mundial da saúde (OMS) define como um completo bem estar físico, mental e social. E é dentre este ponto que a nutrição exerce um papel crítico juntamente com a neurociência.

> O papel da nutrição na neurociência cognitiva é complexo, assim como tudo na nutrição ela é multifatorial, a preocupação não é restrita apenas ao impacto de uma única substância química no cérebro, mas a diversos nutrientes e alimentação variada, estilo de vida, estresse, interação social, conseguem modificar os efeitos nutricionais. Por isso evidências sugerem a inclusão de aconselhamento dietético, o cuidado com a individualidade pode promover maximização a função cerebral e evitar ou aliviar os transtornos mentais (LOPES, 2018).

Diante desta complexidade, a questão que se coloca é: um corpo privado de nutrientes sugerindo a ausência de vitaminas e sais minerais essenciais, pode alcançar um aprendizado significativo?

1.2 JUSTIFICATIVA

A proposta de realizar esta pesquisa surgiu a partir da observação e vivência a respeito da alimentação desequilibrada em universitários e os impactos ocasionados pela mesma na saúde física e mental, indicando dificuldades no desempenho acadêmico ao longo do curso. O período que passamos inseridos dentro do contexto educacional da universidade são essenciais para a formação de bons profissionais.

A alimentação contemporânea teve inúmeras alterações por conta da evolução tecnológica e industrial, a qual permitiu a produção e técnicas de conservação de alimentos mais avançados, logo, alimentos ultraprocessados (AUP) e os “fast foods” se tornaram famosos entre grande parte da população, conquistando espaço no consumo alimentar de milhões de pessoas, por sua praticidade, facilidade, características atrativas e comerciais chamativos que incentivam o consumo destes produtos (D’AVILA; KIRSTEN, 2017)

O consumo por sua vez aumentou cerca de 6,5% segundo comparação entre pesquisas do IBGE entre os períodos de 2008 e 2018. Por outra via o consumo de frutas e verduras diminuiu, segundo dados da Associação Brasileira de Nutrição (2015), somente cerca de 24,1% dos brasileiros consomem a quantidade de frutas e hortaliças recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

> Refrigerantes e outras bebidas açucaradas, embutidos, biscoitos recheados, salgadinhos, guloseimas, macarrão instantâneo, pizzas e salgados fritos e assados estão entre os AUP mais consumidos por adolescentes.

> Contrariamente, alimentos tradicionais, como feijão, leite, frutas e hortaliças, estão cada vez menos presentes na dieta dos jovens (SILVA, 2015).

O consumo em excesso desta classe de alimentos e a ausência de um comportamento alimentar saudável pode ocasionar escassez de nutrientes primordiais para o desenvolvimento físico e mental e consequentemente no aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como obesidade e diabetes. Em 2019, foram registrados cerca de 730 mil óbitos ocasionados por DCNT no Brasil, dados deste mesmo ano apontam que 54,7% das mortes do Brasil ocorreram por conta dessas doenças (BRASIL, 2021).

1.3 OBJETIVOS GERAL E ESPECÌFICO

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar as relações entre a nutrição e o desempenho acadêmico de universitários do curso de licenciatura em Ciências Biológicas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Produzir levantamento bibliográfico sobre o tema;
- Reunir dados antropométricos dos acadêmicos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa;
- Coletar informações a respeito do padrão alimentar dos estudantes;
- Inventariar o coeficiente absoluto dos alunos referente às disciplinas cursadas ao longo dos períodos.;
- Correlacionar os dados antropométricos com respectivos coeficientes dos acadêmicos;
- Relacionar o desempenho acadêmico com o estado nutricional dos acadêmicos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 APRENDIZAGEM E NEUROCIÊNCIA

A aprendizagem é um processo intrínseco à natureza humana, inicia-se nos primeiros anos de vida. Este processo pode ser influenciado por inúmeros fatores que afetam o desenvolvimento físico, intelectual e psicomotor como a interação com o meio em que está inserido e alimentação adequada. O primeiro contato que qualquer indivíduo possui com o meio externo se dá através do ambiente familiar e escolar e por estes é possível adquirir experiências e conhecimento.

Rotta (2016) enfatiza que, no aspecto físico necessita-se de conflitos com o meio que intime a sobrevivência para que haja o desenvolvimento a partir desta necessidade, da mesma forma ocorre em aspectos mentais, há a precisão frequente de novos estímulos e mudanças para que o processo cognitivo possa se expandir. Desta forma necessitamos constantemente de impulsos para desenvolver funções cognitivas e intelectuais do cérebro.

Araújo (1998) aborda o desenvolvimento cognitivo como um modelo de interdependência com o corpo humano, incluindo relações fisiológicas, emoções e experiências ao longo da vida. Logo, significa que essas experiências influenciam a capacidade cognitiva de cada pessoa

> “Exemplificando esse modelo de interdependência: se uma criança constantemente sente fome na escola, isso pode afetar seu estado de humor, sua relação com seus colegas e, consequentemente, seu desempenho escolar. No caso de outra criança que é sempre humilhada por seu professor, esse tipo de relação pode levá-la a desenvolver uma baixa auto-estima, podendo afetar seu organismo e a aprendizagem de conteúdos.” (ARAÚJO, 1998).

Neste padrão multifatorial compreende que o processo de aprendizado desde a infância passa por questões sociais, biológicas e mentais individuais para cada pessoa, envolto em uma complexidade de realidades diferentes as quais podem ser primordiais para o processo de ensino. Guerra (2011) destaca que o aprendizado necessita das funções cerebrais como, memória, atenção, compreensão e habilidades cognitivas em geral. Estas funções são desenvolvidas ao longo do crescimento e obtenção de experiências do indivíduo com o meio, através do ensino escolar e familiar que é recebido desde os primeiros meses de vida.

A aprendizagem é um processo contínuo, devido a constante imersão em interações sociais e ambientais. Do ponto de vista neurobiológico, é um longo

caminho que envolve uma série de reações cerebrais. Melo (2005), descreve que quando uma informação é recebida por nosso cérebro, ativa-se proteínas e genes nos neurônios, que são produzidos e encaminhados para as conexões estabelecidas nas redes neurais, essas proteínas fazem parte da construção de sinapses novas e quando há a formação de memória, toda uma rede de neurônios também é formada em diferentes estruturas cerebrais, especialmente no hipocampo e depois gravada igualmente no córtex, porém de forma definitiva.

Este percurso ocorre incontáveis vezes durante o dia, toda vez que recebemos uma informação, todas as funções cerebrais são fruto da atividade do sistema nervoso que está em constante funcionamento.

Kolb e Whishaw (2002), enfatizam que as emoções e ações cognitivas do cotidiano, dependem de um funcionamento saudável do cérebro, o qual está diretamente ligado ao sistema nervoso. Portanto, o ato de aprender e educar também depende das ações cerebrais. Guerra (2002), argumenta que a obtenção dos comportamentos e conhecimentos resulta destes mesmos processos cerebrais, logo, pode-se considerar o cérebro como o órgão da aprendizagem e metodologias de ensino utilizadas por docentes são estímulos que acarretam na reorganização do sistema nervoso e resultam em mudanças comportamentais. Conforme observado por Rotta (2016, p.22): “A conexão possível entre neurologia e desenvolvimento, é o próprio desenvolvimento neurológico, o qual só é possível por meio da conexão do sistema neural com o ambiente e essa conexão é chamada de aprendizagem.”

De acordo com Guerra (2011), quando há interação entre o meio e o indivíduo, realizando alguma ação, a rede de neurônios está aguçada realizando a transação das informações. Os neurônios sofrem consecutivas reestruturações atendendo a fortificação e enfraquecimento ocorrido em sinapses, esta reação se dá ao indivíduo quando há procura de resposta em relação a percepção, pensamentos e ações. Conforme ocorre a captação das informações, são transformadas em impulsos elétricos que passam pelos neurônios para serem armazenados na memória, desta forma possui-se a capacidade de acrescer novas informações àquelas já guardadas e estabelecer relação entre ambos, a esta capacidade se dá o nome de plasticidade cerebral. Em conformidade com Rotta (2016), é devido a esta plasticidade que nós humanos em processo de aprendizagem adquirimos conhecimentos específicos e gerais, sejam eles ocorrentes em uma sala de aula ou em qualquer outro ambiente, verifica-se este processo desde os primeiros meses de

vida até o final da mesma, sendo de extrema importância para o desenvolvimento físico e intelectual dos seres humanos, uma vez que ações como andar, correr, falar, pensar são provenientes das funções cerebrais e do sistema nervoso.

Pode-se perceber que um dos principais fatores para aprendermos é um bom funcionamento cerebral e cognitivo, porém há diferentes teorias de aprendizagem que explicam outros fatores e questões educacionais que precisam ser consideradas quando se fala de um bom desempenho acadêmico. Existem diferentes tipos de aprendizagem: Cognitiva, afetiva e psicomotora. A aprendizagem cognitiva se define pelo armazenamento dos conhecimentos em nossa memória, já quando trata-se de aprendizagem afetiva, traz a relação com a troca de experiências e especialmente as emoções durante elas, como por exemplo a raiva e a dor. Por fim, a aprendizagem psicomotora é a reação do corpo humano e músculos (Moreira,1942). Durante nossa vida aprendemos de diferentes formas, todavia, elas se entrecruzam a todo tempo, é de fato, complexo e para compreender melhor esse fenômeno, há a existência de três filosofias dentro das teorias de aprendizagem as quais se classificam em Comportamentalista, Humanista e Cognitivista.

Quadro 1 - teorias de aprendizagem

Comportamentalista (Behaviorismo)	Estuda os comportamentos que se podem observar, as reações que ocorrem quando há estímulos externos, trata sobre´ punição e recompensa, quando as consequências de determinada ação são boas ela tende a ocorrer mais vezes caso contrário irá diminuir.
Humanismo	Trata questões de crescimento pessoal, um ponto de vista onde se vê o estudante com todo seu complexo de emoções e seus pensamentos.
Cognitivismo	É o contraste do behaviorismo, há o foco para as ações mentais
Fonte: (MOREIRA, ANTONIO MARCO; 1942)	

No âmbito da abordagem cognitivista, várias teorias exploram os processos mentais e fatores cruciais para o aprendizado e desenvolvimento cognitivo. Lankomy (2008), baseando-se nos estudos de Piaget, enfatiza elementos fundamentais como a maturação do sistema nervoso, interação com o meio, interação social e fator de

equilíbrio, o qual envolve a adaptação ao meio e a capacidade de resolução de problemas.

Nesse contexto, a teoria da assimilação significativa de Ausubel acentua a importância da construção ativa do conhecimento, destacando a necessidade de integrar novas informações à estrutura cognitiva existente (PELIZZARI et al.,2002). Esse conceito se alinha de maneira congruente com a abordagem de Lankomy, ampliando a concepção sobre como a mente se desenvolve e assimila determinados conhecimentos.

Contudo, é necessário considerar também o conceito proposto por Ausubel a respeito da aprendizagem mecânica, ressaltando que a aprendizagem pode ocorrer através da memorização sem necessariamente ocorrer uma compreensão profunda do conteúdo, que embora resulte em uma retenção temporária de informações, pode não contribuir para uma compreensão duradoura e significativa.

Pelizzari e seus colaboradores (2002) ressaltam que quanto mais um novo conteúdo vincula-se de forma substancial e não-arbitrária na estrutura cognitiva, maior é a proximidade com a aprendizagem significativa. Por outro lado, quando esse vínculo não é estabelecido, tende a se aproximar mais de uma aprendizagem mecânica ou repetitiva.

2.2 ASPECTOS FISIOLÓGICOS

A alimentação é indispensável para o funcionamento do corpo humano, os nutrientes contidos nos alimentos auxiliam em processos fundamentais do organismo como a formação de tecidos e síntese de energia, para cada indivíduo a alimentação pode ser influenciada por fatores internos, os quais destacam-se aspectos fisiológicos, genéticos, psicológicos e fatores externos como o ambiente cultural e social em que cada pessoa está envolta.

2.2.1 Hormônios

Dentre os aspectos fisiológicos destacam-se os hormônios, que são responsáveis por regular mecanismos e funções de todo o corpo humano, um dos aspectos biológicos mais significativos quando tratamos de boa qualidade vida é um hormônio glicocorticóide produzido no córtex das glândulas suprarrenais chamado

de Cortisol, a liberação deste hormônio se dá por diferentes aspectos fisiológicos e ambientais, dentre eles se dá o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), Uma das causas da ativação do eixo HHA é o estresse. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2001 o estresse afeta mais de 90% da população mundial. Este está relacionado com inúmeras doenças físicas e psicológicas.

> O stress não surge sozinho, algo tem que precipitá-lo. Algumas vezes as fontes de stress ou estressores, como é chamado pelos psicólogos tudo o que gera stress, são eventos que ocorrem na vida da criança e que ultrapassam sua capacidade de adaptação. Noutras vezes, não se identifica fato algum que poderia estar gerando stress e, no entanto, a criança começa a apresentar sintomas característicos do problema. Nesse caso, devemos pensar na possibilidade da existência de fontes internas de stress As fontes internas referem-se às características de personalidade, pensamentos e atitudes da criança ante as várias situações que ela precisa enfrentar em sua vida. Assim sendo, o stress pode ser criado por ela própria, de acordo com sua maneira de perceber a si e o mundo ao seu redor. (TRICOLI, BIGNOTTO, 2000, p. 115)

Segundo Novaes, et al., (2002), qualquer transição e diversidade, necessita de adaptação do indivíduo que passa por ela, pois acaba por gerar desequilíbrio da homeostase interior, acarretando o início do processo de estresse, quando o agente estressor permanece a longo prazo, são observadas reações do corpo a este agente, conhecida como Síndrome Geral da Adaptação (SGA), dividida em três etapas: Alarme, resistência e exaustão. A etapa de alarme é sucinta, nesta, a medula supra renal libera hormônios como a adrenalina e noradrenalina. Quando o estresse é instituído, ocorre a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, com esta incitação há a liberação do hormônio hipofisário adrenocorticotrófico, o qual irá estimular o córtex da supra renal a produção do cortisol, esta é chamada etapa de resistência, a última fase é a exaustão onde ocorre questões patológicas relacionadas ao estresse, o aparecimento de sintomas e doenças ocorrida pela falta de adaptação ao agente estressor. (SILVA; CORTEZ, 2007 apud. HANS, 1946, p. 117-196).

Segundo Luz Neto, et al.,(2019) o hormônio cortisol no aspecto quantitativo é um dos mais consideráveis presente no corpo humano, sendo mensurado através da saliva, urina e sangue, podendo chegar a níveis mais elevados por incumbência do estresse seja ele físico ou psicológico. Hellhammer, Wüst e Kudielka (2008), apontam que os níveis de cortisol encontrado na saliva são utilizados recentemente

como biomarcadores de estresse sendo relacionado até mesmo com algumas doenças físicas e mentais, muitas pesquisas consideram que estes níveis representam um parâmetro confiável da adaptação do eixo HHA ao estresse, porém, a resposta ao estresse é muito complexa e envolve diversos fatores.

O estresse é passível de ser classificado em físico, por motivos de alterações na temperatura climática e/ou danos corporais. O estresse emocional, provém de motivos pessoais capazes de alterar o estado sentimental provenientes da mente, tal como o término de um relacionamento, mudança de residência, entre outros. Há também o estresse misto, o qual engloba uma junção do estresse físico e psicológico (SILVA; CORTEZ, 2007). O quadro 1 abaixo apresenta a classificação do estresse.

Quadro 2 – Classificação do estresse

Estresse físico	Provém de alterações no âmbito físico do corpo humano, sejam alterações de temperatura e/ou lesões.
Estresse psicológico	É originado a partir de alterações emocionais, conjunto ou situações capazes de desestabilizar o psicológico.
Estresse misto	Ocorre pela junção de fatores físicos e psicológicos.
Fonte: (SILVA; CORTEZ, 2007)	

Rovida, et al., (2016), sugere que, quando há um agente estressor com tal intensidade a ultrapassar os limites de conservar a homeostase, pode-se ocorrer o aparecimento de doenças subsequentes do estresse. Depressão, anorexia, transtorno compulsivo-obsessivo, abstinência, hipertireoidismo e outros transtornos, podem estar correlacionadas a desregulação do eixo HPA e do feedback negativo, o qual é fundamental para respostas aos estressores, estes transtornos podem estar sendo intensificados por uma ativação do eixo por longos períodos e intensamente. No hipotálamo ocorre a secreção do hormônio liberador de corticotrofina (HLC) e vasopressina (VP) os quais irão fazer a regulação do eixo HPA ativando a corticotrofina que irá estimular a produção dos hormônios glicocorticóides através do córtex, dentre estes hormônios a serem produzidos o mais conhecido e estudado é o cortisol, que está relacionado a regulação do metabolismo energético e do sistema imunológico (JURUENA; et al., 2004).

É de fato interessante, que uma hiperativação do eixo HPA esteja relacionada a uma pesquisa em pacientes com depressão, onde foram encontrados níveis de cortisol em uma taxa aumentada ao que é considerada normal.

> Um percentual significativo de pacientes com depressão maior apresenta concentrações aumentadas de cortisol (o glicocorticóide endógeno nos seres humanos) no plasma, na urina e no fluido cerebrospinal (LCR); resposta exagerada de cortisol após estimulação com hormônio adrenocorticotrófico (ACTH); e aumento tanto da pituitária como das glândulas adrenais (JURUENA, et al., 2004.).

Na pesquisa pode-se averiguar a alta concentração de cortisol em pacientes com depressão, mostrando uma possível relação entre este hormônio e transtornos psicológicos através da desregulação do eixo HPA, contudo diversos outros fatores podem acarretar este desequilíbrio. Segundo Bose, Olivan e Laferrere (2009) Diversos elementos da sociedade moderna, tal qual a dieta ocidental, sedentarismo, estresse, privação de sono e depressão, podem ser fatores que contribuem para o aparecimento da obesidade e de doenças metabólicas, por conta do desequilíbrio do eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HPA), podendo ocasionar alterações até mesmo no sistema imunológico aumentando a vulnerabilidade a infecções e microrganismos.

2.3 ASPECTOS NUTRICIONAIS

A alimentação é indispensável para o ser humano e seu desenvolvimento, a forma como nos alimentamos pode acarretar em prejuízos para o corpo e mente, as alterações no estilo de vida na modernidade tem ocasionado mudanças no padrão alimentar da população, dando uma atenção em especial para o tabagismo, consumo excessivo de álcool, estresse e má alimentação, os quais aumentam o risco de doenças crônicas não transmissíveis. Segundo Santos, (2014, apud MUNIZ et al., 2013) a baixa ingestão de frutas e legumes é um dos principais fatores para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis e o consumo destes alimentos entre os jovens é menor.

A adolescência é o período entre 10 e 20 anos, onde, segundo Vieira et al (2002) é a melhor fase para aplicar medidas preventivas em relação a alimentação, já que geralmente cria hábitos alimentares neste período, no qual há maior

independência e muitas vezes torna-se responsável por sua própria comida,e esses hábitos criados tendem a persistir durante a vida adulta.

Conforme Cordás e Treijger (2010), quando se fala de alimentação se faz importante entender que existem inúmeros fatores reguladores entre a relação do indivíduo com os alimentos, desta forma há grande diferença entre consumo alimentar, padrão alimentar, hábitos e atitudes em meio às comunidades. Quando trata-se de padrão alimentar, expressa a dieta e seus constituintes, o teor calórico e quantidade de nutrientes em relação às necessidades fisiológicas do indivíduo, horários e frequências de refeições também fazem parte do padrão alimentar, já o hábito admite-se a como ocorre a seleção e aplicação dos alimentos à disposição, desde produção à distribuição. O consumo alimentar é o delineamento nutricional o qual é sugestionado pelos hábitos e padrões do indivíduo. Por fim, atitudes exprimem o comportamento psicológico, emocional e social em torno da alimentação, a qual envolve preferências pessoais, lembranças, crenças, cultura e criação de cada pessoa.

Quadro 3 – Classificação de consumo alimentar, padrão alimentar, hábito alimentar e atitude alimentar.

Consumo alimentar	Hábitos e padrões de cada indivíduo
Padrão alimentar	Constituintes da dieta e sua quantidade, horário e frequência de refeições
Hábito alimentar	Escolha e consumo dos alimentos
Atitude alimentar	Aspectos psicológicos, emocionais e sociais a respeito da alimentação

Fonte: (CORDÁS; TREIJGER, 2010)

O corpo humano necessita de nutrientes e sais minerais para ter um bom desenvolvimento e o cérebro não é diferente, para que todas as funções cerebrais estejam em um bom funcionamento precisamos ponderar sobre a nossa alimentação e a quantidade de nutrientes essenciais contidos nela. Conforme Diniz (2006), atentar a alimentação é capaz de desenvolver o cérebro e suas absolutas capacidades, corrigindo desvios de aprendizagem, prevenindo ou aperfeiçoando-os.

Mudar o padrão alimentar geralmente não é fácil, uma vez que faz parte do consumo de cada pessoa, porém pode ser importante para prevenir doenças,

conforme Vieira et al (2002), o padrão alimentar, exercícios físicos, tabagismo, consumo de álcool em excesso e estresse são princípios que podem interferir na vulnerabilidade biológica e condicionamento nutricional.

2.3.1 Sistema Imune

A alimentação inadequada não traz consequências apenas para o desempenho acadêmico, mas é capaz de interferir em toda a vida do jovem e adulto, afetando a saúde como um todo, seu comportamento e até mesmo o sistema imunológico, são diversos fatores capazes de alterar o comportamento do sistema imunológico, como idade, fatores genéticos, metabólicos, ambientais, anatômicos, fisiológicos, microbiológicos e nutricionais. Estudos mostram que uma alimentação balanceada juntamente com nutrientes específicos é capaz de beneficiar a resposta imunológica (BIASEBETTI; RODRIGUES; MAZUR, 2018).

Os minerais como o ferro, selênio e zinco e as vitaminas A, C, D e E são os nutrientes que apresentaram mais relação com a resposta imune, por outro lado a deficiência destes nutrientes podem levar a incontáveis prejuízos na função imunológica, inclusive ocasionando defeitos nas respostas inata e adaptativa. (ANJOS et al., 2017).

O estado nutricional afeta muitos fatores e hormônios de crescimento e esses podem agir como sinais nutricionais para influenciar diversos sistemas biológicos por meio de mudanças na expressão gênica (DAUNCEY et al., 2001), o consumo alimentar desbalanceado, por longos períodos, resulta em esgotamento das reservas orgânicas de micronutrientes, trazendo consequências para os acadêmicos, sendo algum deles retardo no desenvolvimento, redução na atividade física, diminuição na capacidade de aprendizagem, baixa resistência às infecções e maior suscetibilidade a doenças (CAVALCANTI,2009, p.19).

2.4 RELAÇÕES ENTRE ASPECTOS NUTRICIONAIS E APRENDIZAGEM

Dentre os inúmeros fatores que influenciam o processo de ensino-aprendizagem do aluno, os estudos em nutrição se tornam um grande potencial quando se fala em qualidade das aulas, buscando aprimorar o desenvolvimento cognitivo e intelectual dos estudantes.

Segundo Dinis (2006), os hábitos alimentares possuem interferência direta quando se trata da qualidade de vida das pessoas em geral, porém, os estudos de como a alimentação afeta o cérebro ainda são recentes. Alguns estudos mostram que as vitaminas se tornam fundamentais para diversas reações metabólicas do organismo. Porém, o consumo insuficiente ou excessivo pode causar distúrbios nutricionais.

Os minerais podem trazer melhoria ao desenvolvimento cognitivo. Há o ferro,encontrado na hemoglobina presente no sangue, importante para o transporte de oxigênio para as células, logo, participa de todo processo cerebral, então, sua deficiência pode prejudicar a memorização. O zinco, participa no processo de formação de proteínas e ácidos nucleicos, com funções cruciais no desenvolvimento do cérebro, englobando a formação de sinapses, formação do hipocampo e estabelece conexões entre hipocampo e o córtex pré-frontal. Sua deficiência pode causar diminuição do desempenho motor, distúrbios neuropsicológicos comprometendo a memória e capacidade da mente (MOURA, 2013).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi classificada como exploratória de cunho explicativo, abrangendo uma abordagem quantitativa, uma vez que foi realizada a fim de analisar o estado nutricional e desempenho acadêmico de alunos matriculados na disciplina de Anatomia e fisiologia humana do curso de Licenciatura em ciências biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), quantificando hábitos saudáveis, índice de massa corporal dentro do intervalo normal (eutrofia) e o desempenho cognitivo.

3.1 COLETA DE DADOS

A coleta foi realizada no laboratório de zoologia e paleontologia durante a aula de anatomia e fisiologia humana cedida pela Profª. Drª. Elaine Ferreira Machado, responsável pela disciplina. Foram ao total 13 alunos, sendo 12 mulheres e 1 homem.

Para a coleta de dados antropométricos foi empregado o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e dados da balança de bioimpedância. Seguindo as seguintes etapas:

- Obtenção do peso e altura dos alunos para o cálculo do IMC
- Utilização de uma balança de bioimpedância digital para obtenção de informações adicionais referentes a composição corporal

A avaliação do desempenho acadêmico baseou-se no coeficiente absoluto disponibilizado no site da UTFPR. Esse coeficiente reflete a média global das notas obtidas pelos alunos em todas as disciplinas cursadas até o período atual.

A técnica utilizada para coleta de dados de aspecto nutricional foi conduzida por meio de entrevistas estruturadas. Para isso, utilizou-se um questionário de frequência alimentar que inclui marcadores de hábitos saudáveis e não saudáveis, dentro do mesmo foi inserido um espaço para coeficiente absoluto e dados coletados na balança de bioimpedância (apêndice A).

3.2 ANÁLISE DE DADOS

Após a coleta, o inventário dos resultados foi analisado entre dados corporais, marcadores de alimentação saudáveis ou não saudáveis e o coeficiente absoluto dos alunos. A análise de dados envolveu a criação de tabelas e gráficos, a fim de, examinar separadamente cada alimento considerado no estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise realizada da frequência de consumo de diversos alimentos pelos alunos, observou-se uma variedade de comportamentos alimentares (Quadro 4). Marcadores saudáveis como consumo diário de verduras e legumes foram evidenciados, com 46,1% dos alunos que participaram da pesquisa. No entanto, também foram identificados marcadores não saudáveis como o consumo frequente de óleos e gorduras por 61,5% dos participantes.

Quadro 4 - Relação alimentos x frequências consumidas pelos alunos

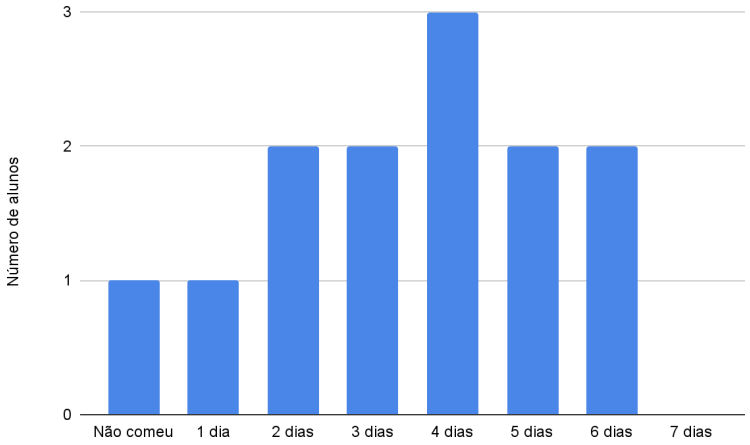
Alimentos /frequência	não consumiu	1 dia	2 dias	3 dias	4 dias	5 dias	6 dias	7 dias
Feijão	7,7%	7,7%	15,4%	15,4%	23%	15,4%	15,4%	0%
frutas frescas e/ou salada de frutas	0%	0%	7,7%	30,8%	15,4%	7,7%	15,4%	23%
Carnes e/ou ovos	0%	0%	0%	7,7%	0%	15,4%	7,7%	69,2%
peixes e/ou frutos do mar	84,6%	15,4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
proteína de soja	84,6%	0%	0%	15,4%	0%	0%	0%	0%
leite e/ou derivados	0%	0%	0%	0%	0%	23%	15,4%	61,6%
verduras e/ou legumes	0%	7,7%	0%	0%	7,7%	30,8%	7,7%	46,1%
pães e/ou cereais	7,7%	0%	0%	0%	7,7%	15,4%	7,7%	61,5%
tubérculos e/ou leguminosas	15,4%	7,7%	0%	0%	15,4%	30,8%	0%	30,8%
óleos e gorduras	0%	7,7%	0%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	61,5%
doces,salgadinhos e/ou guloseimas	0%	30,8%	15,4%	7,7%	15,4%	0%	15,4%	15,4%
bebidas alcóolicas	61,5%	23%	7,7%	7,7%	0%	15,4%	0%	0%
café	7,7%	15,4%	7,7%	0%	0%	15,4%	7,7%	46,1%
alimentos ultraprocessados	30,8%	30,8%	23%	0%	7,7%	0%	7,7%	0%

fast-foods	53,8%	7,7%	15,4%	15,4%	0%	7,7%	0%	0%
comeu enquanto assistia, mexia no celular ou estudava	7,7%	0%	15,4%	0%	7,7%	15,4%	7,7%	46,1%
tomou café da manhã	0%	0%	0%	0%	7,7%	0%	23%	69,2%
almoçou	0%	0%	7,7%	0%	0%	7,7%	23%	61,5%
tomou café da tarde	15,4%	0%	0%	15,4%	23%	23%	0%	23%
Jantou	0%	0%	0%	0%	7,7%	15,4%	7,7%	69,2%

Fonte: Autoria Própria

Quando analisados individualmente, os hábitos alimentares dos estudantes refletem a importância do consumo consciente de cada alimento. Por exemplo, o feijão teve um ápice no consumo de 4 dias durante a semana. O feijão carioca, um dos tipos mais consumidos no Brasil, possui uma quantidade aproximada de 6,99 mm de ferro a cada 100 gramas, além de conter 22g de proteína e composição de vitaminas, cálcio e fibras. Dentro do corpo humano há uma ação de extrema importância a qual necessita-se de ferro, o transporte de oxigênio e de dióxido de carbono, os quais são realizados pelas hemácias e também compõem um bom funcionamento do sistema imunológico. Quando encontra-se baixos níveis de ferro, pode ser favorável ao desenvolvimento de anemias, principalmente anemia ferropriva e anemia de doença crônica, que causam: fadiga, danos ao crescimento muscular, e desenvolvimento neurológico com prejuízos no processo escolar juntamente com problemas comportamentais os quais podem vir a ser a irritabilidade e desinteresse. (CARVALHO et al, 2006)

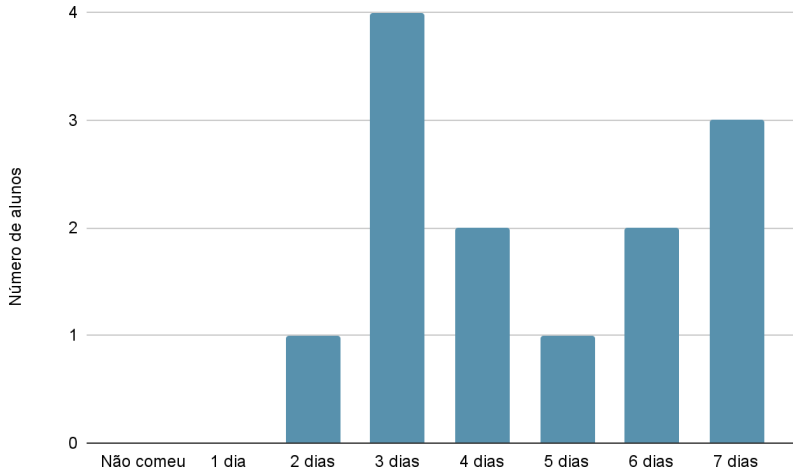
Gráfico 1: Frequência do consumo de feijão



Fonte: autoria própria

Em relação ao consumo de frutas observa-se 23% dos alunos relataram consumi-las diariamente, com uma maior prevalência sendo um consumo de 4 dias durante a semana. As frutas possuem composição nutricional diversa, o que torna uma análise quantitativa específica de seus nutrientes desafiadora. A banana é uma das frutas mais consumidas no Brasil (Hortifruti/CEPEA, 2021), contém cerca de 70,38 mg de vitaminas totais, bem como proteínas, carboidratos, ferro, dentre outros componentes importantes para uma dieta saudável. Embora os valores nutricionais possam variar entre diferentes tipos de frutas, todas são fontes fundamentais de micronutrientes. As frutas devem ser consumidas em 3 porções diárias, são necessárias para a manutenção da saúde e prevenção de doenças, especialmente cardíacas. (Ianiski; Bocorni; Sandri, 2012)

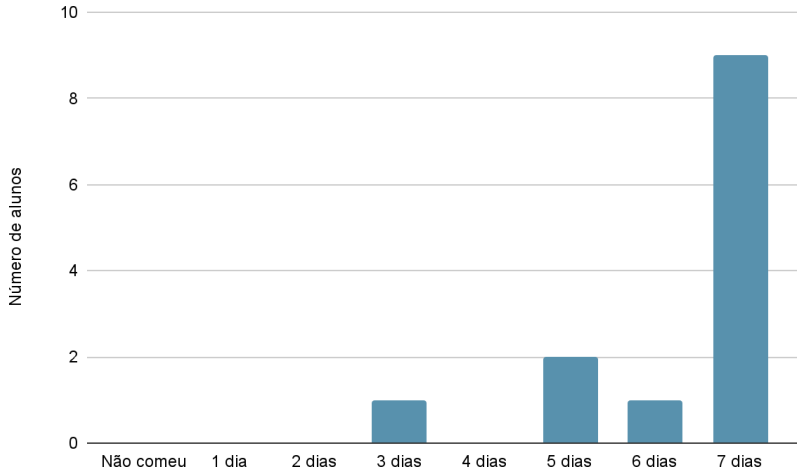
Gráfico 2: Frequência no consumo de frutas frescas e/ou saladas de frutas



Fonte: autoria própria

No que diz respeito ao consumo de carnes e/ou ovos observa-se que a maioria dos alunos (69,2%) relata consumi-los diariamente. Estes alimentos são ricos em proteínas, as quais são primordiais para uma alimentação adequada, uma vez que estão presentes em praticamente todos os tecidos do corpo humano. A carne ou os ovos também fornecem ferro e micronutrientes, entretanto, é importante destacar que o consumo frequente de carne vermelha e carnes processadas como salsichas e bacon pode desencadear aumento no colesterol, contribuir para o desenvolvimento de diabetes e doenças cardiovasculares, devido ao alto teor de sódio e colesterol presente nesses alimentos.

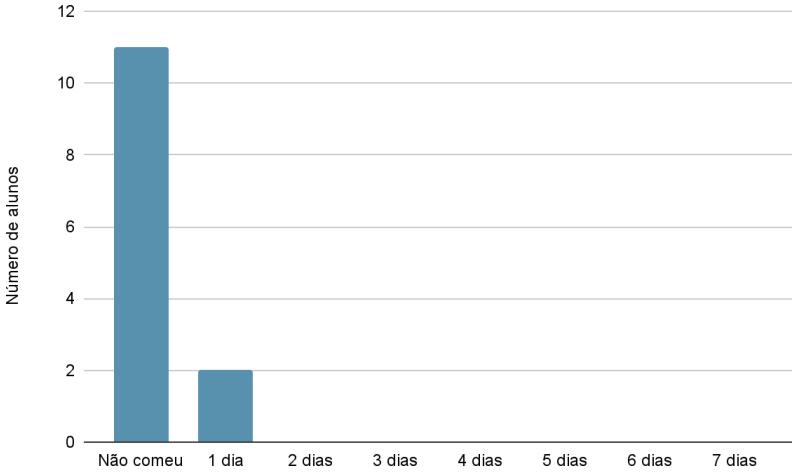
Gráfico 3: Frequência no consumo de carnes e/ou ovos



Fonte: autoria própria

Os peixes e frutos do mar apresentam uma característica valiosa, pois são abundantes em Ômega 3 e proteínas, com importantes funções no metabolismo especialmente no funcionamento do sistema nervoso central (Gonzaléz; Báez, 2016). Recomenda-se o consumo de pelo menos duas vezes por semana, devido às gorduras poli-insaturadas que o corpo não produz, as mesmas podem ter efeito anti-inflamatório e melhorar o perfil lipídico. (Brasil, 2006)

Gráfico 4: Frequência no consumo de peixe e/ou frutos do mar

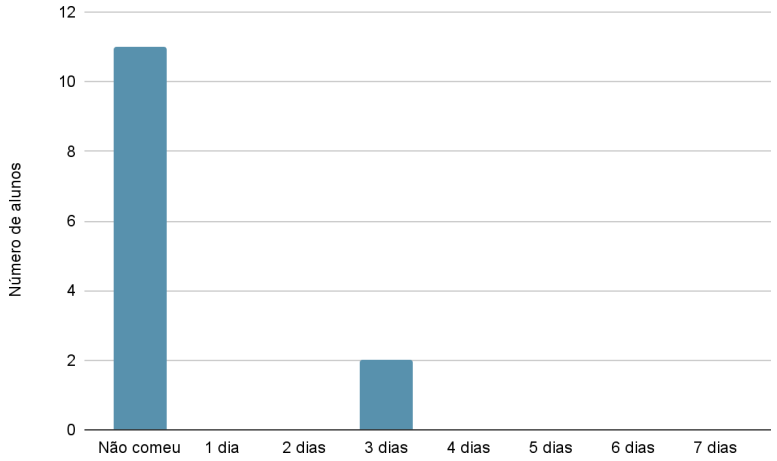


Fonte: autoria própria

Por sua vez, a proteína de soja, assim como os peixes e frutos do mar, os resultados revelaram um baixo consumo semanal, com 84,6% afirmando não terem comido esses alimentos ao longo da semana. A proteína de soja auxilia na prevenção de doenças degenerativas, possui alto valor biológico, contendo todos os aminoácidos necessários para o corpo humano. Além disso, a soja é rica em fibras, o que contribui para a saúde intestinal.

Um dos benefícios mais significativos, está relacionado à prevenção da osteoporose. Por ser uma fonte natural de fitoestrógenos, como as isoflavonas, podem auxiliar na manutenção da densidade óssea. Outro benefício está ligado à redução da pressão arterial. Os componentes da soja demonstraram ter propriedades que são capazes de contribuir para a regulação da pressão sanguínea. (Simpósio Brasileiro sobre Benefícios da Soja na Saúde Humana, 2001)

Gráfico 5: Frequência no consumo de proteína de soja



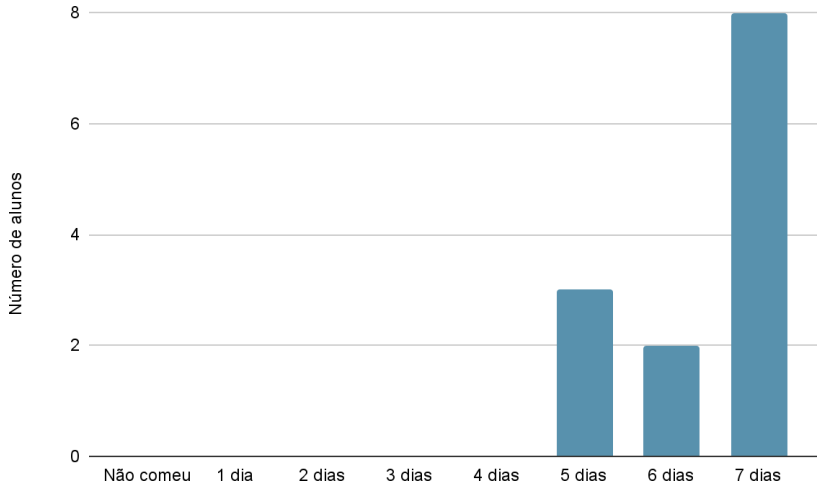
Fonte: autoria própria

Entre os dados em relação à frequência alimentar do consumo de leite e seus derivados, é relevante destacar que não foram identificados participantes da pesquisa com intolerância à lactose ou estudantes que abstiveram-se do consumo de leite durante a semana da coleta. Pelo contrário, observou-se que a maioria dos participantes consumiu leite e seus derivados de 5 a 7 dias por semana, sendo o consumo diário mais frequente. O leite é um alimento de extrema validade nutricional contendo altos níveis de proteínas, vitaminas e minerais essenciais.

A principal proteína do leite é a caseína, a qual auxilia no transporte de minerais para a corrente sanguínea. Além da caseína, contém outras proteínas que contribuem para o metabolismo e sistema imunológico. O cálcio está entre os minerais componentes do leite, é importante para a saúde óssea. No entanto, é importante mencionar que o consumo dos derivados do leite devem ser moderados quando consumidos em quantidade diária uma vez que podem conter teores altos de sódio e gorduras.

A frequência elevada de leite e derivados entre os estudantes, demonstra que esses alimentos são uma fonte importante de nutrientes em suas dietas. No entanto, é essencial escolher produtos lácteos saudáveis e equilibrados.

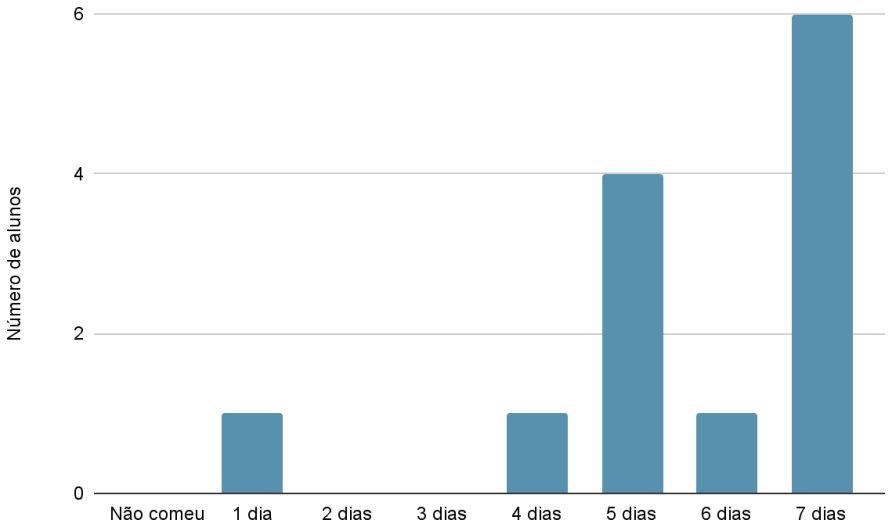
Gráfico 6: frequência no consumo de leite e/ou derivados



Fonte: autoria própria

O consumo de verduras e legumes desempenha um papel crucial para uma alimentação saudável. A pirâmide alimentar adaptada proposta por Phillip et Al (1999) recomenda que o consumo seja entre 4 a 5 porções diárias. O baixo consumo está associado principalmente à má alimentação e seus fatores como obesidade, diabetes e falta de nutrientes no organismo. Por serem ricos em fibras são excelentes para a função intestinal e ajudam a prevenir doenças gastrointestinais. Além disso, a maioria possui vitaminas A (atuam com o sistema imunológico), C (Absorção de ferro) e B9 (produção de hemácias). (Silva,2020)

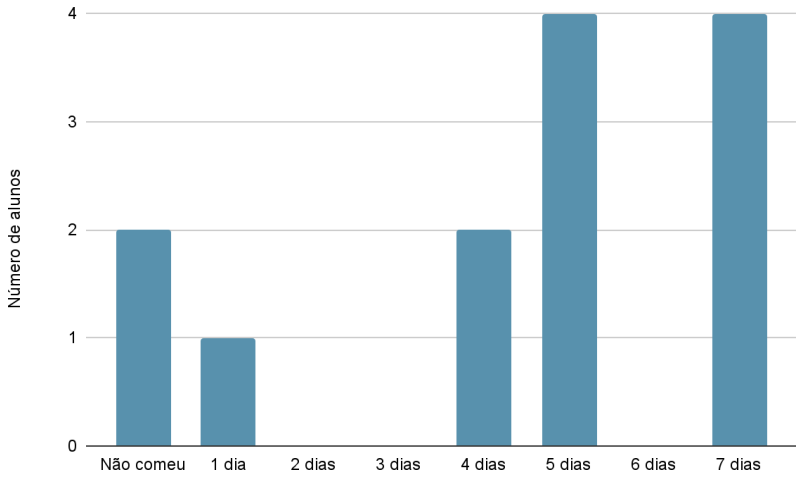
Gráfico 7: frequência no consumo de verduras e/ou legumes



Fonte: autoria própria

As leguminosas, que incluem alimentos como o grão de bico e lentilhas, são grãos envoltos por vagens, e se destacam por sua riqueza em nutrientes. São fontes valiosas de proteína, ferro, zinco, vitaminas e outros componentes. Por serem uma fonte de proteína vegetal são uma excelente opção para dietas veganas ou vegetarianas atendendo às necessidades proteicas. Por serem ricas em fibras contribuem para a saúde digestiva e auxiliam a manter os níveis de açúcar presente no sangue estáveis Os tubérculos são os caules desenvolvidos dos alimentos, também são responsáveis pelo fornecimento de nutrientes essenciais para o corpo humano.

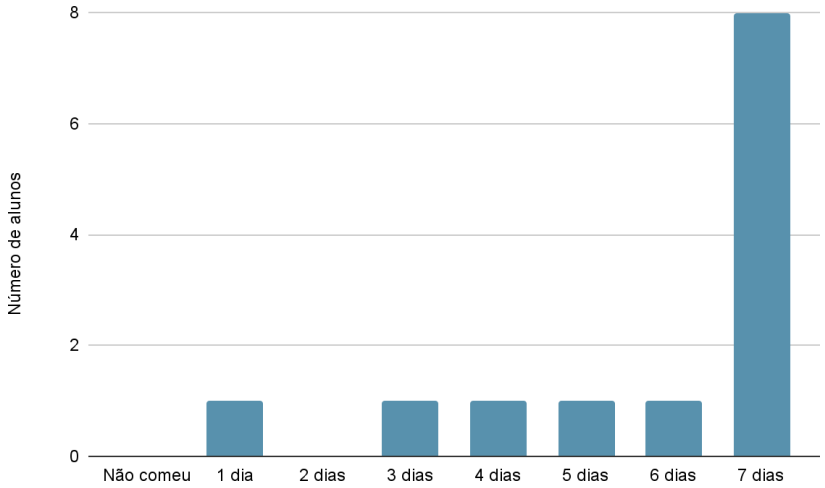
Gráfico 9: Frequência no consumo de tubérculos e/ou leguminosas



Fonte: autoria própria

Os Óleos e gorduras, fazem parte do grupo dos lipídios, os quais são fontes de energia, apesar de terem a função no organismo de proteger contra choques mecânicos, isolamento térmico e transporte de vitaminas, é fundamental consumi-los em pouca quantidade, pois seu excesso pode contribuir para o desenvolvimento de DCNTs (Silva, 2020). É importante a escolha de fontes mais saudáveis de gorduras como as encontradas em abacates e peixes.

Gráfico 10: Frequência no consumo de óleos e/ou gorduras



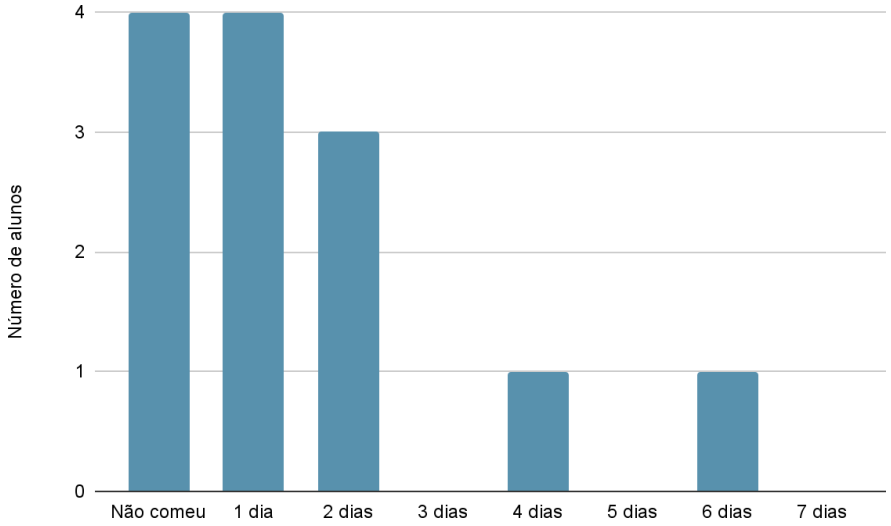
Fonte: autoria própria

Os alimentos ultraprocessados representam uma categoria que inclui diversos produtos, como salgadinhos, bolachas recheadas, guloseimas em geral, macarrão instantâneo e refrigerantes. Esses produtos passam por uma série de processos industriais e frequentemente contém corantes, conservantes, alto teor de sódio, açúcares e outros aditivos alimentares que podem ser prejudiciais à saúde. Sua praticidade, embalagens chamativas e a correria do dia a dia se tornam muitas vezes os tornam atraentes, levando ao seu consumo frequente, podendo até mesmo substituir outras classes de alimentos importantes para a nutrição diária. Este é um dos marcadores não saudáveis presente no estudo, por serem notoriamente pobres em fibras, minerais e proteínas, ao passo que são ricos em calorias vazias e uma das principais causas da obesidade (Brasil, 2014)

No gráfico 11 e 12, é possível observar que há uma ampla variação no consumo de doces, salgadinhos e guloseimas durante a semana. Nenhum aluno relatou não ter consumido estes produtos neste período.

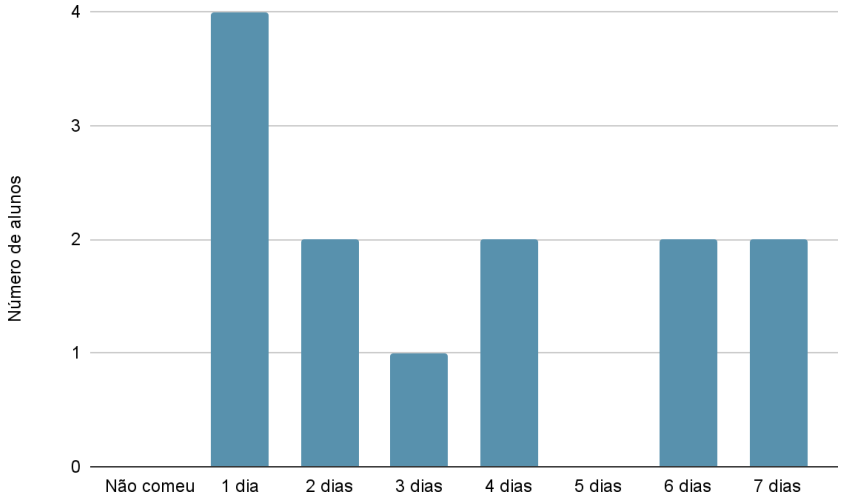
O consumo frequente representa uma preocupação significativa em relação à saúde.

Gráfico 11: Frequência alimentar no consumo de alimentos ultraprocessados



Fonte: autoria própria

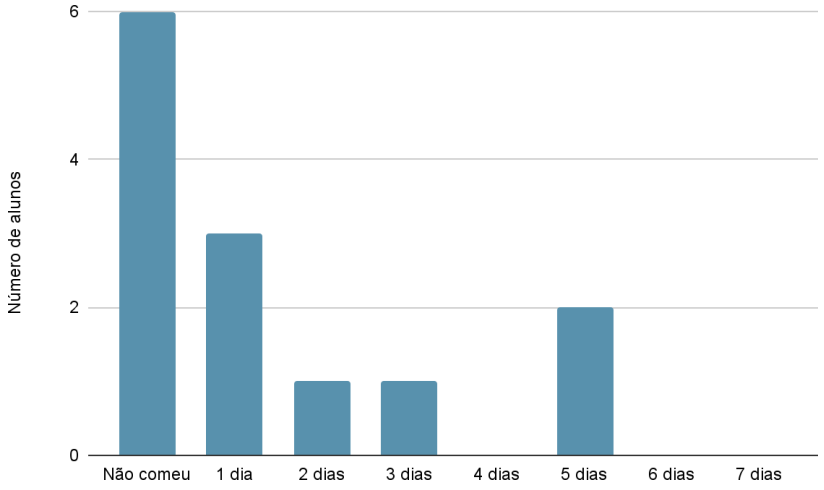
Gráfico 12: Frequência no consumo de doces, salgadinhos e/ou guloseimas



Fonte: autoria própria

O consumo de bebida alcoólica observado foi relativamente baixo na amostra estudada. Não havendo consumo diário e grande parte (61, 5%), não consumiu bebidas ao longo da semana. O consumo em excesso de bebidas alcoólicas em longo prazo está associado a uma série de riscos para a saúde, contribuindo para a hipertensão, aumento do colesterol, problemas cardíacos, desenvolvimento de cirrose e infertilidade.

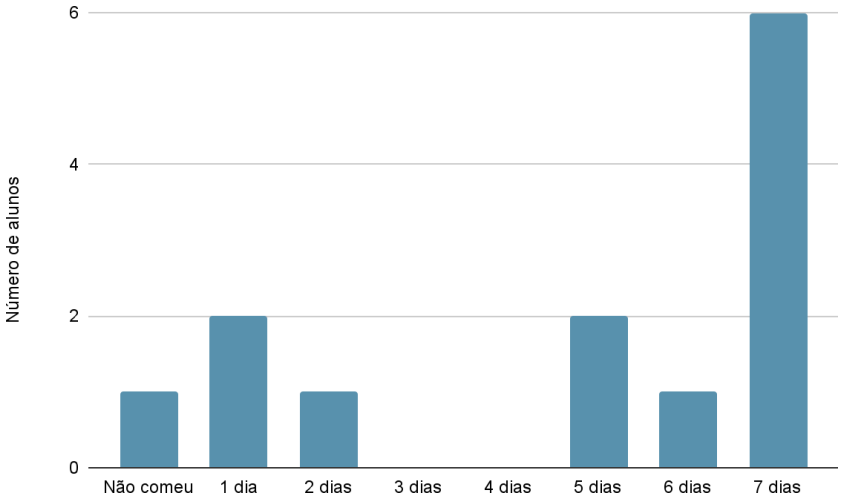
Gráfico 13: frequência no consumo de bebidas alcoólicas



Fonte: autoria própria

O café é um dos alimentos mais consumidos no Brasil e em muitas partes do mundo (Brasil, 2006), porém seu consumo excessivo pode estar associado a elevação da pressão arterial e do colesterol, principalmente com a adição de açúcar ou adoçantes. A cafeína presente neste alimento é um grande estimulante do sistema nervoso, fazendo com que a bebida seja frequentemente consumida para estimular as atividades diárias, porém a cafeína em excesso pode interferir na absorção de outros micronutrientes como ferro e cálcio, além de possibilitar sintomas como ansiedade e insônia.

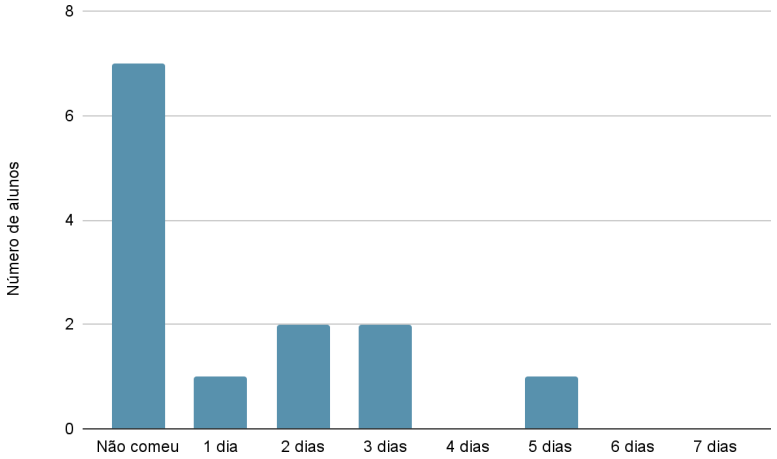
Gráfico 14: Frequência no consumo de café



Fonte: autoria própria

Os alimentos de fast food são frequentemente caracterizados por sua alta quantidade de sódio, gorduras, calorias vazias e poucos nutrientes. Muitas vezes têm alto teor de gorduras trans e saturadas, sendo um fator contribuinte para o aparecimento de DCNTs e problemas de saúde, como o aumento da pressão arterial e doenças cardiovasculares. Através da análise dos dados foi possível perceber que grande parte dos alunos não consumiu estes produtos ou consumiram com pouca frequência.

Gráfico 15: frequência no consumo de fast-food

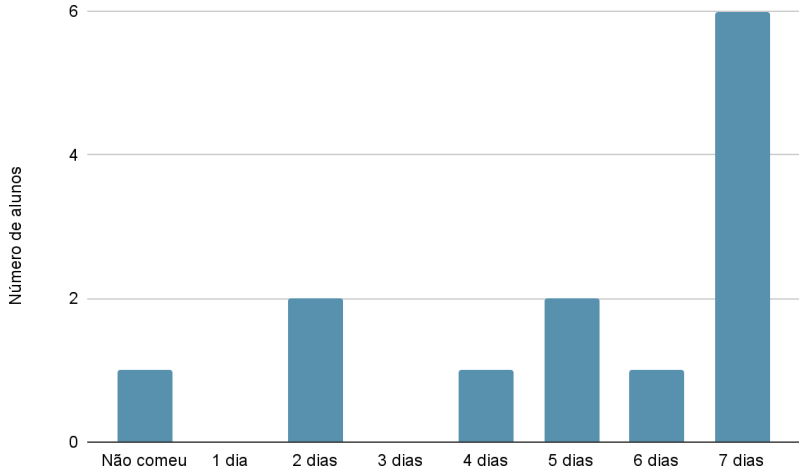


Fonte: autoria própria

Comer enquanto realiza outras atividades, como assistir televisão, mexer no celular ou estudar, é um comportamento alimentar que tem sido associado ao excesso de peso e ingestão excessiva de calorias. O ato de realizar refeições enquanto está distraído pode levar a não perceber os sinais de saciedade do corpo, resultando em um consumo de alimentos maior que o necessário.

O estudo identificou um grande número de alunos (46,1) que relata ter esse comportamento diariamente, o que é preocupante, pois pode levar a escolhas alimentares menos saudáveis e calorias em excesso.

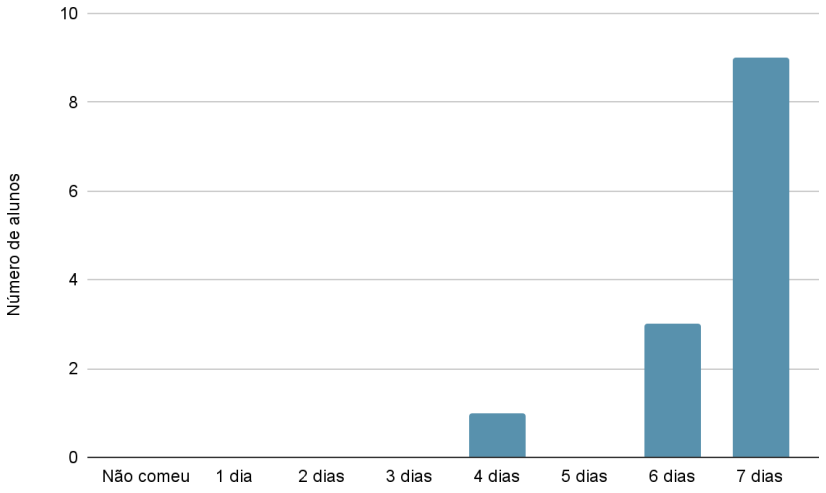
Gráfico 16: Frequência relacionada a comer enquanto assiste, mexe no celular e/ou estuda



Fonte: autoria própria

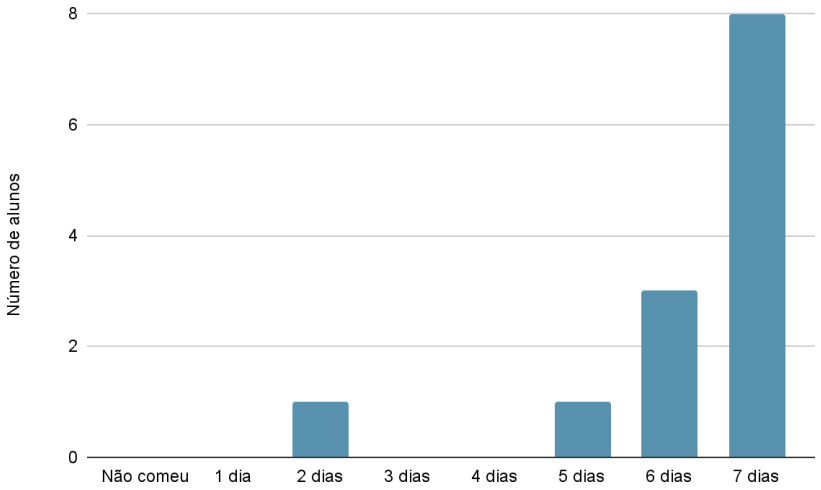
O café da manhã é considerado uma das refeições principais diárias e também a primeira ao acordar, um dos benefícios encontrados desta refeição é a saciedade, se, logicamente feito com alimentos saudáveis e protéicos, os quais conferem maior saciedade durante o dia, diminuindo a quantidade calórica consumida em outras refeições, sendo um bom aliado do controle de peso, também propicia um melhor rendimento acadêmico pelo sentimento de “disposição” relatado por estudantes de um estudo realizado por Unisuam e Danisik, com alunos da Turquia e Alemanha. A ausência pode trazer uma possível deficiência de cálcio devido ao consumo comum de leite e derivados nesta refeição. Todas as refeições são essenciais para manter a saúde, os nutricionistas recomendam realizar as 3 refeições principais (café da manhã, almoço e janta) e um lanche no período da tarde. Dentre as principais refeições importantes diárias, a maior parte dos alunos relatou consumir alimentos neste período.

Gráfico 17: Freqûencia com que se alimentou pela manhã



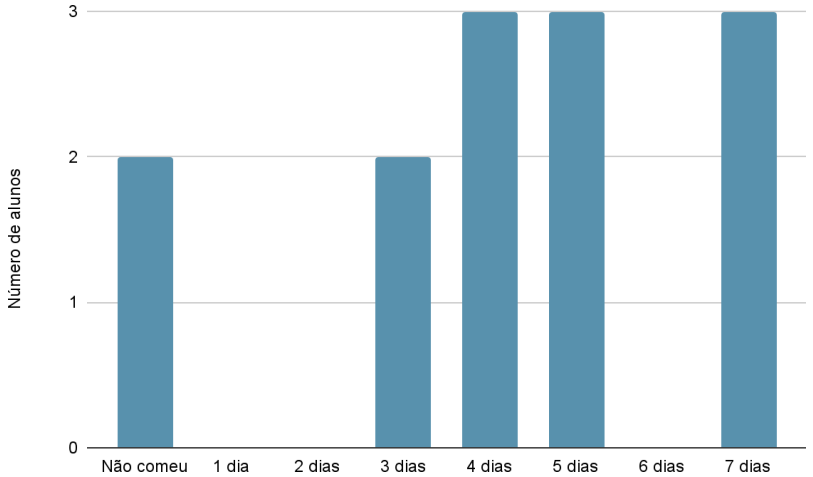
Fonte: autoria própria

Gráfico 18: Frequência refeição de almoço



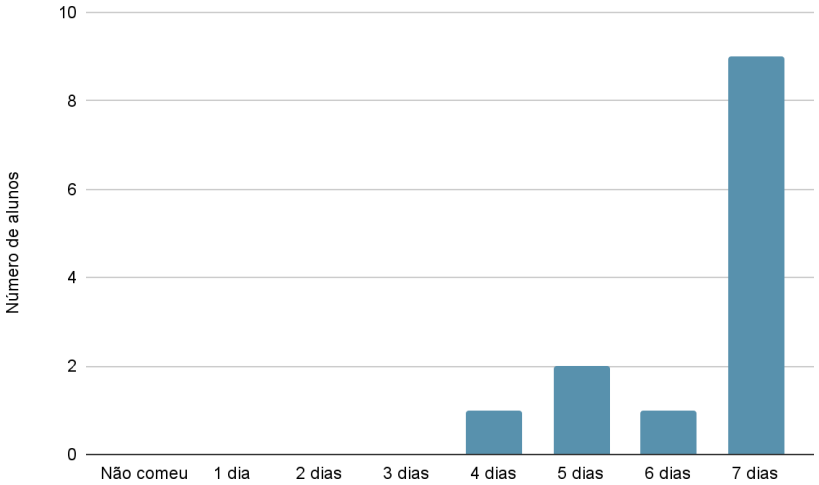
Fonte: autoria própria

Gráfico 19: Frequência com que se alimentou no período da tarde



Fonte: autoria própria

Gráfico 20: Frequência refeição de jantar



Fonte: autoria própria

A avaliação antropométrica, que inclui o cálculo de dados do do Índice de massa corporal, seguida da utilização da balança de bioimpedância, forneceu informações importantes a respeito da composição corporal dos alunos. A maioria encontrou-se em estado de eutrofia (53,8%), o que significa que o peso está em uma faixa considerada normal. A presença de alunos com sobrepeso pode ser uma preocupação, uma vez que o excesso de peso está associado a riscos para a saúde, sendo importante avaliar suas causas subjacentes. Houve ainda, o registro de estudantes com obesidade, considerado um fator de risco para doenças crônicas como diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares. Embora tenha havido apenas uma ocorrência de baixo peso, é necessário destacar que também pode acarretar problemas à saúde como desnutrição.

Quadro 5: Relação IMC dos alunos

IMC	Frequência absoluta	Porcentagem
Baixo peso	1	7,7%
Eutrofia	7	53,8%
Sobrepeso	2	15,4%
Obesidade	3	23%
Total	13	100%

Fonte: autoria própria

O percentual de gordura é um indicador crucial da composição corporal dos participantes, bem como sua saúde. O resultado se tornou um fator mais alarmante,uma vez que mesmo alunos com o peso normal, apresentaram um percentual de gordura acima do limite saudável, chegando a um resultado acima de

40% (quadro 6). O excesso de gordura corporal mesmo em pessoas com o peso normal pode acarretar em sérios problemas de saúde, também demonstra a importância da conscientização a respeito da composição corporal, além do peso na balança.

Quadro 6: Relação dados de percentual de gordura

Percentual de gordura	Absoluto	Porcentagem
Abaixo de 18%	0	0%
Entre 18 e 22%	3	23%
Acima de 22%	5	38,5%
Acima de 30%	4	30,8%
Acima de 40%	1	7,7%

Fonte: autoria própria

A avaliação do desempenho acadêmico com base no coeficiente do curso, foi uma parte importante deste estudo. O fato de muitos alunos apresentarem coeficientes acima de 8 é um indicador positivo e sugere um bom desempenho dentro do curso de Biologia e obtenção de notas sólidas nas disciplinas. No entanto, é relevante destacar que, o desempenho acadêmico não pode ser unicamente atribuído aos hábitos alimentares, uma vez que podem existir diversos fatores pessoais, externos e desafios. Notas baixas ou altas não estão necessariamente associadas à alimentação, uma vez que o desempenho acadêmico é uma interação complexa de vários fatores como a qualidade de ensino, ambiente de estudos e outros previamente mencionados. Deve-se considerar a nutrição um fator interveniente ao resultado acadêmico, já que apresenta-se diretamente relacionada ao funcionamento do corpo humano e, em particular, do cérebro.

Quadro 7: Relação do coeficiente absoluto dos alunos

Coeficiente absoluto	número	porcentagem
Abaixo do regularizado	1	7,7%
Acima de 6	3	23%
Acima de 7	3	23%
Acima de 8	5	38,5%
Acima de 9	1	7,7%
Total	13	100%

Fonte: autoria própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que na pesquisa houveram limitações, bem como a qualificação do tipo de aprendizagem (significativa ou mecânica) que os alunos estão passando a ter, uma vez que foi possível determinar a média de suas notas finais em disciplinas, porém, não necessariamente condizentes à assimilação significativa, proposta por Ausubel, a qual compreende a integração de novos conhecimentos a subsunçores existentes.

A análise dos resultados possibilitou entender a diversidade de hábitos alimentares dos alunos. Ao mesmo tempo que encontra-se hábitos saudáveis como consumo de frutas, verduras e legumes, também verifica-se hábitos não saudáveis preocupantes como alto consumo de óleos e gorduras. Além disso, os níveis de percentual de gordura se encontram majoritariamente acima do ideal, o qual indica uma necessidade de conscientização sobre a importância da composição corporal.

Pode-se destacar através dos resultados, a importância de prover conhecimento aos acadêmicos para que realizem escolhas alimentares mais saudáveis a fim de prevenir possíveis problemas de saúde a longo prazo, desta forma programas ou até mesmo palestras com intuito de promover e educar a respeito de hábitos saudáveis e a importância de uma boa alimentação na adolescência podem contribuir para a saúde e bem-estar de universitários.

Dentre as limitações da pesquisa também encontra-se a determinação do desempenho acadêmico afetado unicamente pela nutrição, uma vez que a educação é uma área multifatorial, os dados obtidos não são suficientes para julgar a alimentação como fator determinante para o desempenho acadêmico, já que pode ser afetado por outros fatores internos e externos referentes ao próprio aluno e o meio em que se insere, entretanto, é possível considerar a alimentação como um dos fatores intervenientes estando interligada ao aprendizado e toda complexidade envolta a esta área. É fundamental destacar que, este estudo fornece uma relação entre a alimentação e o desempenho acadêmico mas não pode estabelecer uma relação de causalidade direta sem levar em consideração uma avaliação mais ampla da gama de fatores que influenciam o sucesso acadêmico.

A fim de futuras pesquisas abrangentes na área, é possível tratar de maneira aprofundada outros fatores gerais e específicos que podem afetar o desempenho

dos alunos, considerando o aprendizado significativo juntamente com questões cognitivas individuais de cada estudante, bem como, fatores externos.

REFERÊNCIAS

Anais do I Simpósio Brasileiro sobre Benefícios da Soja para a Saúde Humana. Londrina: Embrapa Soja, 2001.

COCH, D.; ANSARI, D. **Thinking about mechanisms is crucial to connecting neuroscience and education. Cortex**, v. 45, n. 4, p. 546-547, 2009;

D'Avila HF, Kirsten VR. **Energy intake from ultra-processed foods among adolescents**. Rev Paul Pediatr. 2017;

DINIS, T. **Especialistas discutem a Importância da Nutrição Cerebral**, Folha Online. Disponível em <http://www1.folha.UOL.com.br.(2006)>. Acesso: 03/09/2022;

DAUNCEY, M. J. **Recentes avanços em Nutrição e Neurociência Cognitiva**. Nutrição, p. 4- 12, 2009;

GONZÁLEZ, Francisca Echeverría; Báez, Rodrigo Valenzuela. **IN TIME: IMPORTÂNCIA DOS ÔMEGA 3 NA NUTRIÇÃO INFANTIL**. Chile, 2016

Hellhammer Dirk H, Wüst Stefan, Kudielka Brigitte M. **Salivary cortisol as a biomarker in stress research**, 2008;

IZQUIERDO, Ivan. **Questões sobre memória**, São Leopoldo: Unisinos, 2004;

JÚNIOR, José Carlos Ribeiro et al. **PERFIL DO CONSUMIDOR BRASILEIRO E HÁBITOS DE CONSUMO DE LEITE E DERIVADOS**. rev. Archives of Veterinary Science, v.25, n.2, pag. 21-30, 2020.

JURUENA, et al., **The hypothalamic pituitary adrenal axis, glucocorticoid receptor function and relevance to depression**, London UK. Rev Bras Psiquiatria, 2004;

KOLB, B.; WHISHAW, I.Q. **Neurociência do Comportamento**. São Paulo: Manole 2002;

LOPES, Izabel Cristina Almeida. **Nutrição cerebral: A importância da alimentação adequada para a otimização do aprendizado**. Brasília, 2018;

Luz Neto LM, Vasconcelos FM, Silva JE, Pinto TC, Sougey ÉB, Ximenes RC. **Differences in cortisol concentrations in adolescents with eating disorders: a systematic review**. J Pediatr (Rio J). 2019;

MELO, G.N.S. **Construção da aprendizagem características de estudantes do ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia. PUC. Campinas, 2005;

Organização Pan-Americana da Saúde. **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas**. Brasília (DF): OPAS; 2018

; ROTTA, Newra Tellechea; BRIDI FILHO, César Augusto; BRIDI, Fabiane Romano de Souza, **Plasticidade cerebral e aprendizagem abordagem multidisciplinar**. Artmed Editora Ltda. São Paulo, 2018;

ROTTA, Newra Tellechea; BRIDI FILHO, César Augusto; BRIDI, Fabiane Romano de Souza, **Neurologia e Aprendizagem abordagem multidisciplinar**. Artmed Editora Ltda. São Paulo, 2016;

SANTOS, Anne Karoline Gonçalves Varandas et al., **Qualidade de vida e alimentação de estudantes universitários que moram na região de São Paulo sem a presença de pais ou responsáveis**.

Rev. Simbio-logias, v. 7, nº 10, 2014.
Disponível em:<https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Educacao/Simbio-Logias/qualidade_de_vida_alimentacao_de_estudantes.pdf> Acesso: 01/11/2022;

SANTOS, Luana Galeno; DOMINGUEZ, Aldira Guimarães Duarte; CRUVINEL,

Vanessa Resende Nogueira. **CONSUMO FREQUENTE DE CARNE VERMELHA E PROCESSADA E SUA ASSOCIAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: Uma análise a partir da saúde coletiva**. rev. Relações Internacionais do Centro Universitário Unieuro, nº 16, 2015. pg 46-67.

SCALDAFERRI, P. M.; GUERRA, L. B. **A inserção da neurobiologia na educação**. In: X SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E II SEMANA DO CONHECIMENTO DA UFMG, Belo Horizonte. Anais...Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

SILVEIRA, Leonel dos santos et al. **ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DO PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PESCADO NO MUNICÍPIO DE RIO GRANDE. Rev. SINERGIA, Rio Grande**, v. 16. n°1, pag. 9-19, 2012

TORAL, Natacha et al. **COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ADOLESCENTE EM RELAÇÃO AO CONSUMO DE FRUTAS E VERDURAS**. Rev. Nutr., Campinas, v. 19 , n° 3, pg. 331-340, 2006.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Questionário de frequência e comportamento alimentar

Nome:

Curso: Período: Gênero: Feminino ( ) Masculino ( ) Idade:

INSTRUÇÕES

- ➔ **Este questionário tem como intenção avaliar o consumo alimentar do período de uma semana.**
- ➔ **Neste se encontram vinte perguntas da frequência e comportamento em relação ao que foi consumido na última semana, marque a opção que se adequa ao seu consumo.**
- ➔ **Marque apenas uma alternativa para cada pergunta.**
- ➔ **Este questionário tem a finalidade de apresentar apenas os dados gerais para Trabalho de Conclusão de curso, onde não serão revelados nome ou identidade de nenhum dos estudantes**.

Quantos dias da última semana você ingeriu feijão?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu frutas frescas e/ou salada de frutas?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu carnes e/ou ovos?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu peixes e/ou frutos do mar?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu proteína de soja?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu leite e/ou derivados?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu verduras e/ou legumes?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu pães e/ou cereais?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu tubérculos e/ou leguminosas?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu óleos e gorduras (azeites, óleos, margarinas e manteigas)
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi

Quantos dias da última semana você ingeriu doces, salgadinhos e/ou guloseimas?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu bebidas alcoólicas?
) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu café?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você ingeriu alimentos ultraprocessados?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você comeu em restaurantes fast-foods?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você comeu enquanto assistia, mexia no celular e/ou estudava?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você tomou café da manhã?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você almoçou?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você tomou café da tarde?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi
Quantos dias da última semana você jantou?
( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias ( ) não comi

Coeficiente absoluto referente a média das disciplinas já cursadas:_____

Como encontrar o coeficiente: site http://www.utfpr.edu.br/ > Usuários > Alunos > Portal do aluno > Boletim > O coeficiente se encontra nas informações iniciais do boletim.

Bioimpedância (realizada em aula):
Altura:
Peso:
Percentual de gordura:
Percentual de Água:
Massa muscular (kg):
Taxa metabólica basal:

Idade metabólica:

Ossos (kg):

Fonte: Adaptado de MAIA, Emanuella Gomes et al. **Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros.** Revista brasileira de epidemiologia, São Paulo, vol. 21, Nov. 2018.

CORDÁS; Táki Athánassios, KACHANI; Adriana Treijger. **Nutrição em psiquiatria.** 1ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Acadêmico,

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa "**Estado nutricional de universitários: aspectos intervenientes de um grupo de acadêmicos do curso de licenciatura**" desenvolvida por Vitória Caroline Assai, aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas sob a orientação do Prof. Gilberto Martins Freire. O estudo visa contribuir para a área de nutrição, por isto, solicitamos que, por gentileza, responda com sinceridade às questões propostas na entrevista. Asseguramos total sigilo nos dados coletados, que serão utilizados somente para fins de pesquisa e analisados de uma forma geral e não individual. Desde já agradecemos sua colaboração.

Eu,_____,

CPF_____email_____.

Assino o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para participar como voluntário da coleta de dados do trabalho de conclusão de curso.

Assinatura:_____

Ao assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que:

Estou ciente que o objetivo da pesquisa é: Analisar as relações entre o desempenho acadêmico e aspectos nutricionais de universitários

Estou ciente que serei avaliado uma vez no decorrer da pesquisa Estou ciente que serei avaliado por um questionário de frequência alimentar e dados antropométricos.

Estou ciente que os participantes do estudo deverão responder a um questionário com as respectivas frequências que consumiram os alimentos. Responderei com sinceridade e de maneira voluntária as entrevistas e os questionários da pesquisa em questão;

Estou ciente de que poderei obter esclarecimentos sobre o andamento e a metodologia aplicada na pesquisa a qualquer momento que desejar e que os resultados poderão ser conhecidos após o término da pesquisa;

Estou ciente de que os procedimentos utilizados apresentam risco mínimo à integridade biopsicossocial dos participantes e não provocarão nenhum tipo de desconforto ou constrangimento pelo teor das perguntas apresentadas;

Estou ciente de que posso interromper ou até abandonar este estudo a qualquer momento, sem que nenhuma implicação recaia sobre mim;

Estou ciente de que a participação nesta pesquisa é voluntária, e todos terão seus nomes e respostas resguardados sob rigoroso sigilo e os resultados não servirão como critério de avaliação ou classificação dos acadêmicos;

Estou ciente que, caso seja de meu interesse, receberei uma cópia da análise dos dados individuais, bastando para isso fazer um X na frase.
( ) Quero receber feedback.

Estou ciente de que os dados obtidos a partir das respostas dadas serão confidenciais, de uso restrito dos pesquisadores, e os resultados gerais obtidos serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho exposto acima, incluída sua ampla publicação na literatura científica;

Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa.

Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo assaivitoria@gmail.com

Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e a outra com o pesquisador responsável.

_____ ,_____ de _____ de 2022

_____

Assinatura do Acadêmico

_____

Assinatura do Pesquisador Responsável