



Mestrado de Ciências Aplicadas da Saúde - 2019/2020

Pedrina Pinto Rocha

## Neofobia Alimentar em Estudantes Internacionais

Dissertação apresentada à Escola Superior de Saúde, do Instituto Politécnico de Bragança, para obtenção do Grau de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde – Ramo de Intervenção Comunitária.

Docentes orientadores: Professora Doutora Vera Ferro Lebres e Professor Doutor António Fernandes.

Este trabalho de projeto não inclui as críticas e sugestões feitas pelo Júri.

Novembro, 2020



Este trabalho foi elaborado com vista a obtenção do grau de Mestre em Mestrado em Ciências Aplicadas da Saúde - ramo Intervenção Comunitária, de acordo com o do Decreto-Lei N.º 4852/2019 de 14 maio, sob orientação da Professora Doutora Vera Ferro Lebres e Professor Doutor António Fernandes.

Aos meus pais e meus irmãos

“Eu sei o que quero, mas Deus sabe o que eu preciso! E na minha vida só irá acontecer e permanecer o que é melhor para mim.”

Débora Carvalho

## **Agradecimentos**

Não teria chegado aqui sem o precioso apoio e colaboração de várias pessoas que me rodeiam e às quais desejo expressar os meus sinceros agradecimentos:

Um especial agradecimento à minha orientadora, Professora Doutora Vera Ferro Lebres, pela partilha de conhecimentos, interesse, disponibilidade e orientação ao longo deste período. E por sempre arranjar um plano B, quando as coisas não saíram como planeado. Será sempre a minha referência.

Ao Professor Doutor António Fernandes, pela delicadeza e calma na orientação deste trabalho pela disponibilidade, interesse e atenção dedicada.

O meu obrigado aos meus pais, Isulina Pinto e Pedro Rocha, pilares da minha formação como ser humano. Pela motivação incondicional, carinho, afeto, dedicação e cuidado tornando assim possível o alcance desta conquista. Gratidão eterna.

A minha irmã Adriana, que foi sem dúvida o meu porto abrigo. Aos meus irmãos que mesmo longe, estiveram sempre presentes com palavras de incentivo e encorajamento.

Agradeço à minha família pelo tempo, paciência e encorajamento que em muito contribuíram para que este objetivo fosse concluído.

A Jéssica, pelo positivismo que sempre me transmitiu, não me deixando duvidar um segundo que conseguiria, pelo companheirismo.

A Elean, Natasha e Dalila pelo suporte e amizade incondicional.

Ao “*Bilbao family*” pela ajuda na recolha de dados e por sempre torcerem por mim.

A todos, agradeço reconhecidamente.



## Resumo

**Introdução:** A literacia alimentar é fundamental para a saúde, é importante compreender os determinantes da alimentação e capacitar os jovens para as melhores escolhas alimentares. À medida que os jovens mudam de país com finalidade académica, podem enfrentar alguns desafios durante o processo de aculturação, entre eles a nível alimentar, podendo inclusive durante a transição sofrer efeitos negativos na saúde. Durante este processo existe o risco de desenvolver neofobia alimentar, que segundo a literatura, está associada a uma dieta pouco variada e a uma ingestão inadequada de nutrientes.

**Objetivos:** Estudar a relação entre o score de neofobia alimentar e a qualidade da dieta em estudantes internacionais.

**Metodologia:** Estudo transversal quantitativo observacional e analítico, foi usada uma amostra não probabilística composta por 377 alunos internacionais matriculados no Instituto Politécnico de Bragança. Os dados foram recolhidos em duas versões: presencial e online, nos idiomas Português e Inglês. Recolheram-se informações sociodemográficas e académicas. Foi utilizada a escala de neofobia alimentar (FNS) .

**Resultados:** Foi observada uma associação ( $p$ -value = 0,001) entre o nível de neofobia alimentar e o continente de origem, em que os alunos europeus e asiáticos são menos neofóbicos do que os alunos oriundos da América e África. Também se verificou que este score aumenta significativamente com a idade ( $p$ -value = 0,031), mas não difere de forma estatisticamente significativa entre géneros ( $p$ -value= 0,212). Quando considerada a área científica de formação e a neofobia, verificou-se que os alunos da área da educação são menos neofóbicos do que os das restantes áreas ( $p$ -value = 0,000). Não se verificou associações estatisticamente significativas ( $p$ -value >0,05) entre o score de neofobia e as diferentes categorias de rendimento, origem do rendimento e o local das refeições dos alunos. Verificou-se que houve associações estatisticamente significativas ( $p$ -value = 0,038) na frequência do consumo de bebidas alcoólicas e a o *score* de neofobia alimentar. Foram identificados três padrões alimentares. Os alimentos consumidos com menos frequência pelos neutros e neofílicos foram os frutos secos e sementes peixes e mariscos, produtos de pastelaria e bebidas alcoólicas e os consumidos com mais

frequência foram o pão, frutas, arroz e massa, batata, leite, iogurte e ovos. Os classificados como neofóbicos consomem com menos frequência os produtos de pastelaria, batata, peixe e marisco e frutos secos e com mais frequência o pão, frutas, hortícolas, batata, carne brancas, leite iogurte e queijo.

**Conclusão:** O estudo da neofobia alimentar é particularmente importante porque esta está associada com as preferências e consumo alimentares e conseqüentemente com a qualidade da dieta. Uma vez que há estudos que defendem que a neofobia alimentar pode ser alterada, compreender a complexidade das questões envolvidas, no momento das mudanças no processo de aculturação e os seus efeitos sobre as questões dietéticas é essencial para a implementação e promoção de mudanças positivas nos hábitos alimentares.

**Palavras chaves:** Neofobia Alimentar, Estudantes internacionais do Ensino Superior, Hábitos Alimentares.

## **Abstract**

**Introduction:** As young people travel to other countries for academic purposes, they may face some challenges during the process of acculturation, including food, and may even suffer negative effects on health during the transition. During this process, there is a risk of developing food neophobia, which according to the literature, is associated with a reduced variation on diet and an inadequate intake of nutrients.

**Objective:** To study the relationship between food neophobia score and diet quality in international students.

**Methodology:** Cross-sectional, quantitative, observational and analytical study. A non-probabilistic sample composed of 377 international students enrolled at the Polytechnic Institute of Bragança was used. Data were collected in two versions: face-to-face and online, in Portuguese and English. Sociodemographic and academic information was collected. The food neophobia scale (FNS) was used.

**Results:** An association ( $p$ -value = 0.001) was observed between the food neophobia score and the continent of origin, in which Asian students were less neophobic than the rest. Neophobics were also found to be significantly older ( $p$ -value = 0.031), but no statistically significant relations was found with gender ( $p$ -value = 0.212). When considering the scientific area of training and neophobia, it was found that students in the area of education are less neophobic than those in the other areas ( $p$ -value = 0.000). There were no statistically significant associations ( $p$ -value > 0.05) between the neophobia score and the different categories of income, income origin and the location of the students' meals. There were statistically significant associations ( $p$ -value = 0.038) in the frequency of alcohol consumption and the food neophobia score. Three distinct eating patterns were identified for each food neophobia group.

**Conclusion:** The study of food neophobia is particularly important as it is associated with food preferences and consumption and, consequently, with the diet quality. There are studies that state that food neophobia can be changed, so understanding the complexity of the issues involved, at the time of changes in the process of acculturation and its effects on dietary issues is essential for the implementation and promotion of positive changes in habits food.

**Keywords:** Food Neophobia, International Students of Higher Education, Eating Habits.

## Lista de Abreviaturas

IPB	Instituto Politécnico de Bragança
CEBQ	<i>Children's Eating Behaviour Questionnaire</i>
FVNI	<i>Children's Attitudinal Fruit and Vegetable Neophobia Instrument</i>
FNSC	<i>Food Neophobia Scale for Children</i>
FNQ	<i>Food Neophobia Questionnaire</i>
FSQ	<i>Food Situation Questionnaire</i>
TTT	<i>Teacher-administered Taste-Test Tool</i>
FNS	<i>Food Neophobia Scale</i>
VARSEEK	<i>Variety Seeking Tendency Scale</i>
FEQ	<i>Food and Eating Questionnaire</i>
FAS	<i>Food Attitude Scale</i>
DSI	Domain Specific Innovativeness
FTNS	Food Technology Neophobia Scale
QFA	Questionários de Frequência de Consumo Alimentar
PALOP	Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa
IMC	Índice de Massa corporal
DGS	Direção Geral de Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
R24	Recordatório 24 horas

## Índice

Agradecimentos .....	I
Resumo .....	II
Abstract.....	IV
Lista de Abreviaturas.....	VI
Índice de tabelas .....	III
Índice de gráficos.....	V
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Comportamento alimentar e neofobia alimentar .....	1
1.2. Cofatores causas e conseqüências da neofobia alimentar .....	2
1.3. Mensuração da neofobia alimentar.....	4
1.4. Mensuração do consumo alimentar .....	7
1.5. Internacionalização do ensino superior .....	13
1.6. Aculturação dietética .....	14
1.7. Neofobia alimentar em estudantes internacionais .....	15
2. OBJETIVOS.....	17
3. METODOLOGIA.....	18
3.1 Tipo de estudo .....	18
3.2. População e amostragem .....	18
3.3. Procedimento de recolha de dados .....	19
3.4. Instrumentos de recolha de dados.....	19
3.4.1. Dados sociodemográficos.....	20

3.4.2 Escala de neofobia alimentar.....	20
3.4.3 Avaliação da ingesta alimentar.....	21
3.4.4 Avaliação Antropométrica.....	22
3.5 Análise estatística e de dados .....	22
3.5.1 Definição e operacionalização das variáveis .....	23
3.5.2 Análise dos dados .....	24
3.6 Questões Éticas.....	26
4.RESULTADOS .....	27
5. DISCUSSÃO.....	38
6. CONCLUSÕES.....	44
8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	45
9.APÊNDICES .....	60
Apêndice I: Termo de Consentimento Informado.....	60
Apêndice II: Questionário Versão Presencial.....	61
Apêndice III: Questionário <i>Online</i> .....	65

<b>Tabela 1</b> - Escala de Neofobia alimentar .....	21
<b>Tabela 2</b> - Classificação e operacionalização das variáveis .....	24
<b>Tabela 3</b> – Caracterização da amostra .....	27
<b>Tabela 4</b> – Estatística bivariada entre variáveis sociodemográficas, antropométricas e o score de neofobia alimentar. ....	29
<b>Tabela 5</b> - Associação da frequência do consumo alimentar com o score de neofobia alimentar.....	31
<b>Tabela 6</b> –Padrão alimentar dos três fatores principais após a rotação do promax .....	35
<b>Tabela 7</b> - Comparação da frequência do consumo dos alimentos mais consumidos .....	36

## **Índice de gráficos**

<b>Gráfico 1-</b> Concordância das afirmações do Score de Neofobia (%).....	37
---	----

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Comportamento alimentar e neofobia alimentar

O consumo de uma dieta saudável e nutricionalmente equilibrada não é apenas essencial para a vida, mas também está associado a uma baixa incidência de várias condições médicas adversas, como doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade e cancro (1,2). Os melhores padrões alimentares promovem uma dieta variada, alimentos não processados, frutas e legumes, gorduras e proteínas vegetais, grãos integrais e frutos oleaginosos. Devem conter doses equilibradas de proteínas, hidratos de carbono, gorduras, fibras, vitaminas, minerais e água aliados a um estilo de vida não sedentária (3,4).

As escolhas alimentares são mais do que uma simples questão de disponibilidade alimentar. Alguns dos fatores envolvidos incluem humor, meio ambiente, saúde, alergias, conveniência, custo, gravidez, hábito, influências culturais, preferências e atributos sensoriais como cor e cheiro e sabor (5).

As escolhas, preferências, hábitos e comportamentos são um fenómeno multifatorial e complexo. O paladar desempenha um papel fundamental na determinação das preferências alimentares individuais podendo afetar o estado nutricional e os riscos de doenças crónicas. Polimorfismos comuns em genes envolvidos na percepção do paladar podem explicar algumas das diferenças nas preferências e hábitos alimentares dentro e entre populações (5). Existem vários recetores para diferentes sabores, os T2R para sabores amargos, os recetores T1R associados à percepção do paladar doce e umami e os canais iónicos PKD1L3 e PKD2L1 estão ligados ao sabor azedo, a palatibilidade da gordura está ligada ao recetor CD36 e ainda o TRPV1, pode explicar a percepção do sabor salgado(5–7).

Autores sugerem que a hereditariedade tem um papel determinante na relutância em aceitar novos sabores (5,7). Esta conclusão surge que estamos condenados pelos genes, no entanto há

outras evidências de que não é esse o caso. As preferências de sabor refletem experiências repetidas com os diferentes perfis de sabores e alimentos. Diversos estudos (6,8–12) apontam que a experiência precoce começa logo na fase intrauterina. Desta forma, padrões de gosto cultural surgem antes de se entrar em contato direto com os alimentos propriamente ditos. Os mecanismos inatos de preferência alimentar podem ser influenciados através da experiência precoce, levando à modulação do paladar (6). A modelação do paladar é um processo complexo que se inicia no útero, continua com o aleitamento e permanece pela vida fora<sup>c</sup> No entanto, muitas pessoas evitam consumir novos alimentos ou experimentar preparações não familiares, podendo apresentar um traço comportamental conhecido como neofobia alimentar (13).

As escolhas alimentares são separadas pela neofilia e a neofobia alimentares. A neofilia alimentar é caracterizada pela preferência para a exploração, a necessidade de novidade e de variedade (14), enquanto que a neofobia alimentar é o evitamento ou relutância em comer novos alimentos, está relacionada com a prudência, o receio do desconhecido e a resistência à inovação (14–16). Pode surgir em todas as faixas etárias e a sua gravidade varia entre indivíduos, com alguns demonstrando grande prazer em ingerir novos alimentos e outros mostrando uma forte aversão (15). Também pode estar ligada com as expectativas que se criam em relação ao novo alimento (17). A neofobia é comum a todos os humanos e está presente em todos os grupos etários, havendo uma diferença na intensidade entre indivíduos (18). A expressão da neofobia alimentar pode ser modulada ao por diversos fatores, incluindo tanto os biológicos quanto os ambientais (13,19).

## **1.2. Cofatores causas e consequências da neofobia alimentar**

A neofobia alimentar pode ser vista como vantajosa ou desvantajosa, dependendo do ambiente: a neofobia alimentar reduz o risco de ingerir alimentos potencialmente prejudiciais, mas em seres humanos, pode se tornar um impedimento para tirar o máximo proveito de todos os alimentos e dificultam a aculturação a novos contextos (13).

Entre os 2 e os 6 anos de idade, podem começar a aparecer comportamentos alimentares neofóbicos por parte das crianças (20), coincidindo com o aumento da independência da supervisão dos pais. Nesta fase pode ser benéfico a neofobia alimentar agindo como um fator protetor, e

impedindo a ingestão de substâncias potencialmente tóxicas (13). Alguns estudos sugerem que a decisão em aceitar ou não provar o alimento nas crianças baseia-se, primeiramente, em um controlo visual e outras propriedades sensoriais, nomeadamente o paladar e o cheiro (20). O ambiente familiar e a alimentação infantil, podem modelar as preferências das crianças, como por exemplo, mães neofóbicas podem não disponibilizar alimentos saudáveis para os seus filhos em ambiente doméstico, o que coloca essas crianças em desvantagem em relação a sua exposição a novos sabores. Há também uma trajetória de rejeição de alimentos aceites anteriormente. Entre os 18 e os 26 meses de idade, um alimento apreciado pode ser rejeitado quando é contaminado por um alimento não apreciado, quando os dois alimentos são colocados juntos em um prato (13). Outro fator intrínseco que tem sido repetidamente associado à aceitação de novos alimentos pelas crianças é o temperamento. As crianças que são mais neofóbicas também mostram ser mais emocionais e tímidos (13).

A neofobia pode ser hereditária, vários estudos examinaram a semelhança familiar para neofobia, encontrando correlações baixas a moderadas entre pais e filhos ou entre irmãos (7,13,21–23). Embora se pense que a neofobia alimentar possa ter origem hereditária (13,24), também pode ser resultado do ambiente em que os indivíduos crescem (25–27). As práticas alimentares familiares e culturais podem ter impacto na neofobia alimentar, nas escolhas alimentares, no comportamento alimentar e, conseqüentemente, na saúde nutricional dos elementos da família, incluindo nos estudantes do ensino superior (2,15). As preferências e aceitação de alimentos parecem estar associadas à exposição alimentar (28).

Variáveis sociodemográficas como género, idade, educação e rendimento podem estar relacionadas com a neofobia alimentar, no entanto o efeito destes dividem a literatura. Alguns estudos (16,29,30) defendem que a neofobia pode aumentar com a idade, diminuir com o aumento da educação e com o aumento do rendimento (26). A educação e os rendimentos podem influenciar as chances de exposição a novos alimentos, na medida que podem favorecer o hábito de jantar fora que pode permitir o conhecimento de diferentes culturas e tradições gastronómicas (25).

Parece que uma tendência em evitar novos alimentos é frequentemente associada à ingestão repetida dos mesmos tipos de alimentos e, portanto a ter a uma dieta mais restritiva (31). A

neofobia é um determinante nas escolhas alimentares, tendo um grande impacto na qualidade de uma dieta em crianças (32) e em estudantes do ensino superior (33). Tem sido associada a menor variedade de alimentos e ingestão inadequada de nutrientes em crianças (31,34,35). Situação que pode ser agravada pela evidência do que existe uma grande desigualdade no comportamento neofóbico por grupo alimentar, havendo uma maior recusa em grupos como vegetais e menor em alimentos considerados pouco nutritivos (36).

Estudos em adolescentes mostram que a neofobia alimentar está associada com um menor consumo de hortaliças e cereais de pequeno almoço ou derivados (36–39) bem como maior consumo de doces (33,39). Além disso, foi demonstrado que indivíduos neofóbicos alimentares podem apresentar défices na ingestão de proteínas, gorduras monoinsaturadas, magnésio e vitamina E (40). A alta taxa de novos produtos alimentícios que entram no mercado é um resultado adicional decorrente de atitudes negativas em relação à neofobia alimentar (40). Indivíduos neofóbicos podem estar mais expostos a riscos nutricionais ou sofrer riscos específicos relacionados com uma dieta não variada.

### **1.3. Mensuração da neofobia alimentar**

Modificações nos padrões alimentares através de estratégias de promoção da saúde e testes sensoriais de novos produtos podem ser utilizadas como iniciativas para superar o desafio da neofobia alimentar.(41) Para medir o impacto das intervenções é imperterível selecionar instrumentos apropriados para determinar a neofobia e a vontade de experimentar alimentos desconhecidos. Existem diferentes instrumentos que medem aspetos distintos da neofobia alimentar e a vontade de experimentar alimentos desconhecidos. (40) Os instrumentos variam de acordo com a idade e estrutura sendo que alguns possuem escalas, testes comportamentais e imagens enquanto que outros não contêm estas ferramentas (40).

No momento da diversificação alimentar, ou seja, quando as preferências alimentares se desenvolvem pode-se manifestar a predisposição para ter respostas neofóbicas. Muitos instrumentos foram desenvolvidos para avaliação da neofobia alimentar nas crianças, estes não incluíram testes comportamentais (40,42).

a) *Children's Eating Behaviour Questionnaire* (CEBQ) desenvolvido para crianças de 2 a 9 anos. Recomenda-se que os pais preencham o questionário no caso de crianças muito pequenas, aumentando assim a confiabilidade das respostas. O coeficiente de  $\alpha$  de Cronbach do CEBQ foi relativamente alto  $\alpha = 0,74-0,91$  e a validade foi boa. O CEBQ deve fornecer uma medida útil e confiável do estilo alimentar para pesquisas sobre precursores precoces da obesidade ou distúrbios alimentares (40,41);

b) *A children's attitudinal Fruit and Vegetable Neophobia Instrument* (FVNI) aplica-se a crianças de 8 a 10 anos de idade. Foi desenvolvido para preencher a necessidade de um questionário autoaplicável para avaliar a neofobia de frutas e vegetais em crianças. A confiabilidade deste instrumento foi de  $\alpha = 0,83-0,92$  e as medidas de validade foram boas. O FVNI mede a ingestão de frutas e vegetais, o que o torna mais específico(40,42).

Os que incluíram testes comportamentais, com ou sem o uso de figuras de alimentos:

a) *Food Neophobia Scale for Children* (FNSC) foi desenvolvido para crianças de 5 a 11 anos e abrange um teste comportamental em conjunto com o FNS. É um instrumento moroso e mais caro comparativamente com o *Food Neophobia Scale* (FNS), mas pode produzir resultados mais confiáveis nos casos em que as crianças não são capazes de terminar o FNS. A confiabilidade do teste comportamental foi relativamente alta  $\alpha = 0,84$  e as medidas de validade foram bastante boas (40);

b) *Food Neophobia Questionnaire* (FNQ) foi desenvolvido para crianças de 5 a 8 anos e inclui um teste comportamental e fotos de alimentos. Os itens do questionário foram baseados em métodos conhecidos por alterar o comportamento neofóbico (imitação, informação, princípio do sabor e estímulo externo), a fim de diversificar as situações de apresentação dos alimentos. A confiabilidade da escala é de  $\alpha = 0,84$  e a avaliação da validade foi boa (29,40) ;

c) *Food Situation Questionnaire* (FSQ) a confiabilidade deste método é relativamente alta para as crianças de 7 a 12 anos  $\alpha = 0,71$  a  $0,80$  e as medidas de validade são muito boas. Este instrumento descreve situações hipotéticas nas quais novos alimentos podem ser encontrados e pedem às crianças que relatem como se sentiriam ao prová-los ou comê-los (43,44);

d) *Teacher-administered Taste-Test Tool* (TTT) foi desenvolvido para ser administrado em sala de aula para crianças acima de 8 anos e instruído por um professor. Esta ferramenta de avaliação de seis itens destina-se a captar a disposição dos alunos de experimentar novos alimentos e pedir para os consumir em casa. É um instrumento relativamente fácil de aplicar a muitas crianças de cada vez, pois as respostas são dadas como o número total de mãos levantadas em uma sala, contudo pode levar a um viés nas respostas devido à influência de colegas. O instrumento abrange a degustação de um único alimento. A confiabilidade do instrumento é alta  $\alpha = 0,86$  e a validade é muito boa, sugerindo que os resultados das medições refletem a real disposição das crianças em provar os alimentos (29,40);

e) *WillTry Instrument* destinados a crianças de 5 a 14 anos avalia a vontade de experimentar alimentos desconhecidos principalmente frutas e legumes. A confiabilidade do questionário é baixa  $\alpha = 0,46-0,77$ , mas pode ser melhorada excluindo alguns pontos (43).

Instrumentos desenvolvidos para avaliar a neofobia alimentar em adultos:

a) *Food Neophobia Scale* (FNS), é o instrumento psicométrico desenvolvido por Pliner e Hobden (1992), consiste em 10 afirmações onde os inquiridos terão de indicar o grau de concordância / discordância sobre alimentos ou situações alimentares. A confiabilidade do questionário é alta  $\alpha = 0,8-0,9$  (42,45,46);

b) *Variety Seeking Tendency Scale* (VARSEEK) mede o desejo intrínseco de variedade nas escolhas alimentares, a tendência de busca de variedade dos consumidores em relação aos alimentos. É semelhante ao FNS, mas contém 8 afirmações em vez de 10, contudo as afirmações são mais longas. A confiabilidade do questionário é alta  $\alpha = 0,9$  e possui boas medidas (40,47);

c) *Food and Eating Questionnaire* (FEQ) avalia a neofobia e apatia alimentar num questionário. A subescala “apatia alimentar” não é muito confiável  $\alpha = 0,39$ , enquanto as subescalas “neofobia”, composta por 7 itens, e são altamente confiáveis  $\alpha = 0,85-0,86$  (40);

d) *Food Attitude Scale* (FAS) foi desenvolvido para identificar diferenças individuais nas atitudes em relação aos alimentos. O FAS consiste em classificações de preferência alimentar (como, neutro, antipático, nunca tentou, mas tentaria, e não tentará) para 455 alimentos e bebida

(48,49). A confiabilidade do instrumento não pode ser avaliada, porque o  $\alpha$  de *Cronbach* não é especificado (40);

e) Domain Specific Innovativeness (DSI) avalia a atitude dos entrevistados em relação à compra de alimentos novos. É um instrumento destinado à indústria e aos fabricantes de produtos alimentícios. É altamente confiável  $\alpha = 0,78-0,80$ , mas medidas de validade não são relatadas (40)

f) Food Technology Neophobia Scale (FTNS) identifica segmentos de consumidores dispostos a aceitar alimentos novos e produzidos usando novas tecnologias. A escala FTNS demonstrou ser o melhor instrumento para medir a intenção de comprar produtos alimentícios inovadores (50). É altamente confiável  $\alpha = 0,84$  e a validação do instrumento é muito boa (40).

A seleção do instrumento mais apropriado varia de acordo com o grupo-alvo, tempo, custo e objetivo do estudo (40). A ferramenta utilizada neste estudo foi a FNS. A FNS tem sido amplamente utilizado fornecendo resultados confiáveis (2,25,40,51,52) e já foi utilizada em Portugal (52).

#### **1.4. Mensuração do consumo alimentar**

O estado nutricional de um indivíduo está relacionado com o consumo de alimentar e as necessidades nutricionais (53). Sob uma perspectiva ampla os hábitos alimentares estão relacionados ao consumo alimentar ou, ainda, ingestão alimentar (ingestão energética e de nutrientes), e o comportamento alimentar engloba os aspetos psicológicos, socioculturais, subjetivos e individuais, conscientes e inconscientes, da ingestão de comida (54).

A dieta é um tema complexo e existem diversos métodos para avaliar o consumo alimentar agregando nas análises a correlação entre os alimentos e nutrientes (55), dando importância à extensa variabilidade da ingestão dietética dos indivíduos e grupos humanos (56). Para sua análise é necessário adotar métodos que são capazes de abordar os vários fatores determinantes do consumo alimentar e da sua evolução. A dieta varia de dia para dia, de semana para semana, e tende a sofrer modificações mais profundas ao longo dos anos (56). Deve-se ter em conta também aspetos de natureza económica, social, cultural, política e nutricional, assim como a

interação entre eles (57). Com esta abrangência, são necessários métodos que combinem praticidade na avaliação, validade e precisão.

Os métodos mais utilizados na obtenção de informações sobre o consumo alimentar em investigações epidemiológicas são: registo ou diário alimentar, métodos recordatórios, história alimentar, pesagem alimentar, observações diretas, estimativas através da medição do dispêndio energético e questionários de frequência de consumo alimentar (QFA) (53,58).

Em seguida a descrição pormenorizada dos métodos:

*a) Recordatório 24 horas (R24h)* este método consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridas num período anterior à entrevista, que podem ser as 24 horas precedentes ou, o dia anterior. Este inquérito deve ser administrado por entrevistadores treinados (58).

Uma das vantagens do R24h é a rápida aplicação e o imediato período de recordação, condições que predispõem a uma maior participação, podendo ser aplicado em apenas 20 minutos (58).

Uma das limitações alude na memória para identificação e quantificação do tamanho das porções. Este método não é indicado para pessoas com dificuldades cognitivas. Os entrevistadores podem recorrer a modelos de alimentos, a desenhos com alimentos e/ou fotografias para auxiliar o entrevistado na quantificação do tamanho das porções. A maior limitação do método R24h é que um único dia de recordatório pode não representar a ingestão habitual de um indivíduo (53,58,59). No entanto para se tentar garantir uma maior representatividade da ingestão habitual do inquerido é necessário aplicar o inquérito 24h pelo menos três dias aleatórios. O investigador deve ter em conta que a repetição das entrevistas num curto espaço de tempo pode influenciar as respostas de uma entrevista para outra (58).

Uma das formas de realizar uma avaliação de um método é comparando-o com outro método que seja considerado válido e de boa reprodutibilidade (60). A correlação do método de R24h com outros métodos de avaliação nutricional, é normalmente fraca (61).

Um estudo (62) correlacionou resultados da aplicação do inquérito de 24h com dados de um diário alimentar de 7 dias, encontrando uma correlação de 0,66 para energia total e intervalos

de correlação entre 0,43 e 0,88 para outros nutrientes. Segundo alguns autores (63,64) os valores aceitáveis do coeficiente de correlação de Pearson em inquéritos dietéticos devem estar num valor compreendido num valor entre 0,4 e 0,7.

O inquérito caracteriza-se pela descrição retrospectiva da ingestão alimentar do indivíduo. Este método deve ser aplicado quando se pretende determinar a ingestão típica de uma amostra alargada de indivíduos. Devido ao seu formato pouco estruturado pode ser útil em grupos de diferentes culturas (58).

*b) Registo ou diário alimentar* consiste em anotar todos os alimentos e bebidas consumidos, podendo ser aplicado durante três, cinco ou sete dias, períodos maiores podem comprometer adesão e a fidedignidade dos dados. Esses dias devem ser alternados e abrangendo pelo menos um dia de fim de semana (65).

Pode ser utilizado de duas formas em que numa, o indivíduo deve registar o tamanho da porção consumida; e na outra, todos os alimentos devem ser pesados e registados antes de ser consumidos incluindo as sobras. Deve-se também registar o modo de preparação, ingredientes assim como adição de sal e açúcar. O facto do registo ser feito no momento de consumo pode minimizar o vícios de memória (53,66). Os erros de registo podem ser minimizados através de instrução previa e detalhada do diário alimentar (67). No entanto a descrição minuciosa no preenchimento deste questionário pode-se tornar exaustiva para o indivíduo. Verifica-se que, na maioria das vezes, os primeiros diários são mais completos e detalhados comparativamente com os últimos (68).

Este método pode levar a que o indivíduo altere o seu estilo alimentar, e por isso este método pode não refletir a ingestão alimentar habitual (65,68).

Este método pode fornecer detalhes de um conjunto de informações sobre ingestão alimentar, tais como informações importantes sobre emoções associados ao consumo alimentar (69).

Foi analisado diários alimentares de 7 dias de 127 técnicos da saúde num intervalo de 6 meses, tendo se observado correlações de 0,75 para a gordura total e 0,77 para energia consumida (70).

Os diários alimentares devem ser sobretudo aplicados em grupos pequenos, tendo maior utilidade em estudos de intervenção (64) .

Tanto o método R24h, como o registo alimentar, avaliam a dieta atual e estimam valores absolutos ou relativos da ingestão de energia e nutrientes amplamente distribuídos no total de alimentos oferecidos ao indivíduo.

*c) História alimentar* consiste em uma extensa entrevista com o propósito de gerar informações sobre os hábitos alimentares passados (53). Consiste em recolher informações sobre a frequência de ingestão alimentar, mas também sobre a composição típica de refeições (58). A frequência alimentar, o tamanho das porções, os temperos, o tipo de confeção, os horários das refeições, alterações da ingesta habitual (eventos festivos, férias, saúde) entre outras, são questões que devem contar na história alimentar de um indivíduo (68). Por ser um método detalhado, permite ter acesso às variações sazonais, ou outras alterações que possam ter ocorrido (68). No entanto torna-se difícil a verificação dos momentos temporais, relatados pelos entrevistados na história alimentar (68).

A história alimentar pode ser realizada através de entrevista ou autoadministrada. No final o entrevistador deve fazer a validação de informação recolhida através do cruzamento de perguntas (58). Por ser um método retrospectivo, diminui o risco do indivíduo alterar a sua ingestão habitual (67). Este método pode, no entanto, ser muito moroso e cansativo para o entrevistado e depende da memória do indivíduo (68). Requer nutricionistas treinados (58), exigindo bastante tempo na codificação e introdução dos dados (68).

A validade da história alimentar é difícil de avaliar porque não temos o conhecimento da ingestão habitual do indivíduo a longo prazo. No entanto, os resultados para esses tipos de comparações dependem tanto da abordagem usada, como das características do estudo (68).

Num estudo realizado em Toronto, foi realizada entrevistas da história alimentar a 44 homens com idades compreendidas entre 32 e 65 anos, tendo passado um ano o mesmo grupo sido submetido ao mesmo questionário. Os indivíduos relataram não ter alterado a sua dieta alimentar durante este intervalo mencionado, no entanto o coeficiente correlação entre os dois momentos variou entre 0,46 e 0,78 dependendo dos nutrientes (71).

*d) Pesagem Alimentar* esta pode ser medida de duas formas, por medição direta e indireta (68). A medição direta consiste na pesagem de todos os alimentos que compõe a preparação, confecção, empratamento das refeições e ainda das sobras alimentares. Na medição indireta o entrevistador regista o peso dos alimentos que compõe uma refeição e os alimentos que sobram no final da refeição (72).

É considerado o método mais exato para determinar a ingestão de alimentos, porém, é o mais demorado, caro e difícil. Implica uma supervisão mais próxima e treino dos entrevistados para que possam realizar a pesagem dos alimentos com alguma precisão (73).

Devido à complexidade deste método, a sua aplicação em amostras alargadas torna-se pouco viável. Comparativamente com outros métodos como diários alimentares ou questionários, é o método que apresenta menor taxa de retenção (74).

*e) Observação direta* consiste em observar ou filmar as pessoas nos locais onde realizam as refeições, para posteriormente estimar o tamanho das porções de cada alimento consumido. Esta técnica é usada para medir comportamentos relacionados com a ingestão alimentar, como o número de refeições, duração das refeições e pode-se também estimar a ingestão energética ou nutricional (quilocalorias, micro e macronutrientes) do entrevistado (75).

Num estudo (76) realizado numa amostra de 37 idosas, a validade e confiabilidade de um método de vídeo para quantificar a ingestão alimentar foram testadas e os resultados do método foram comparados com os resultados obtidos em recordatórios alimentares de 24 horas. Encontraram uma diferença de 3,7 % nas médias de diferentes observadores ( $r = 0,84$  a  $0,98$ ) relacionadas com a estimativa do consumo da ingesta nutricional. A comparação do método de vídeo com recordatórios alimentares de 24 horas revelou diferenças entre os valores médios superiores a 10% para ingesta energética em 6 dos 14 nutrientes e correlações que variaram de 0,09 a 0,82 (76).

*f) Estimativas através da medição do dispêndio energético* a medição do gasto energético com água duplamente marcada é uma variante da calorimetria indireta, que permite determinar o valor do dispêndio energético em qualquer ambiente (77).

O método para medir o gasto de energia com água duplamente rotulada é baseado na diferença entre as taxas de rotatividade aparentes do hidrogênio e do oxigênio da água corporal em função da produção de dióxido de carbono. A aplicação do método duplamente marcado para a medição do gasto de energia inclui a conceção de um protocolo, preparação da dose de isótopo, recolha de amostra, análise de amostra e cálculo do gasto de energia a partir dos resultados obtidos (77).

Este método apenas permite estimar a ingestão energética total do indivíduo. É um método muito dispendioso (68).

A precisão das técnicas para avaliar o dispêndio energético varia entre 2 a 8 % (78). A validação deste método depende da própria validação das técnicas usadas para mediar a composição corporal da pessoa (68).

*g) Questionários de Frequência Alimentar (QFA)* são métodos retrospectivos autoadministrados (68). Consiste em formulários pré-definidos com uma lista de vários alimentos e é solicitado ao entrevistado a relatar com que frequência cada item em medidas caseiras é usualmente consumido em média, em número de vezes por dia, por semana ou por mês, em um dado período, geralmente, os últimos seis ou 12 meses (56).

Os questionários alimentares semi-quantitativos, as opções de escolha estão organizadas em intervalos, enquanto os questionários quantitativos permitem aos indivíduos indicarem a frequência exata do consumo de um determinado alimento (68).

Em geral, o QFA não tem o objetivo de obter, de uma forma exata, a ingestão quantitativa de algum nutriente (79), mas sim de avaliar a dieta praticada durante determinado período no passado recente, ou mesmo remoto (56). Permite estimar de forma rápida a ingestão de nutrientes, ou de grupos de alimentos e determinar a frequência de consumo de alguns alimentos (65). Os QFA, são fáceis, e rápidos de aplicar, são de baixo custo e não necessitam de entrevistadores treinados (65).

O QFA tem sido o método mais recomendado para identificar associações entre frequência de consumo de determinados alimentos e/ou nutrientes e ocorrência de doenças crônicas

(56,80,81). Este método é mais adequado para estudos epidemiológicos em grande escala em comparação com o recordatório alimentar de 24 horas ou diários alimentares (82).

Autores (83) avaliaram a reprodutibilidade e a validade de um questionário de frequência alimentar semi quantitativo de 131 itens, usado em um estudo prospectivo com 51.529 homens. O formulário foi administrado por correio, duas vezes, a uma amostra de 127 participantes em um intervalo de um ano. Os valores médios de ingestão da maioria dos nutrientes avaliados pelos dois métodos foram semelhantes, tendo obtido uma média de correlação de 0,57.

A dificuldade de aplicação em determinados grupos da população tais com os vegetarianos e grupos étnicos pode ser uma limitação deste método (67).O QFA deve ser específico para uma cultura, ou seja, diferentes listas de alimentos foram desenvolvidas para avaliar as diversas dietas de grupos como havaianos, japoneses, chineses, filipinos e europeus (84). O QFA deve ser adaptado e validado para a população a ser estudada (56,79,81) e por este motivo o questionário utilizado para avaliar a frequência da dieta neste estudo foi uma adaptação de um QFA.

### **1.5. Internacionalização do ensino superior**

A internacionalização do ensino superior pode se definir como processo de integração de uma dimensão internacional, intercultural ou global no objetivo, funções ou entrega do ensino pós-secundário (85)..A internacionalização do ensino superior parece dar-se através da participação em programas estrangeiros, com mobilidade física ou virtual dos estudantes, promovida e condicionada por um conjunto de fatores sociais, políticos, económicos, entre outros (86). A mobilidade dos estudantes aumentou substancialmente ao longo dos anos e de acordo com previsões recentes, podemos esperar uma duplicação adicional nos próximos anos (85). O fluxo migratório para fins de qualificação académica, vem ganhando destaque na investigação por ser cada vez mais frequente, complexo e passível de múltiplas análises (87). Diversos investigadores têm-se dedicado a investigar e compreender os fatores que afetam a adaptação de alunos estrangeiros no contexto de ensino superior (88) .Tem-se evidenciado o impacto das instituições universitárias no desenvolvimento psicossocial, no sucessão académico e na adaptação ao ensino superior dos estudantes (88).

Verificou-se num estudo (86), feito em estudantes angolanos, brasileiros e cabo-verdianos que escolheram Portugal por ter um destino na qual tinham família e amigos e uma cultura bastante próxima, sobretudo através da partilha da língua portuguesa, e a aposta numa trajetória escolar internacionalmente reconhecida.

Sair do país de origem para ingressar os estudos noutra país é de algum modo visto como benéfico no que diz respeito ao progresso académico, bem como ao emprego e trabalho subsequentes dos graduados. É provável que durante este processo, a personalidade seja afetada. É expectável que “aprender com o contraste” mude os modos de reflexão. Cresce a consciência de que existe uma variedade de opções e soluções diferentes na vida. Poderão surgir conhecimentos sobre outros países, contextos sociais e ambientes culturais, bem como habilidades sociais, ajudando a conviver em diferentes ambientes. Muitos defensores da crescente internacionalização do ensino superior também esperam que isso leve a um maior respeito e tolerância por outras culturas e estilos de vida (85).

Porém a integração social e académica encontrou algumas barreiras socioculturais que podem condicionar o desempenho académico dos estudantes. Destacam-se aspetos relacionados: às próprias características da transição, características do novo ambiente, aos aspetos demográficos e sociais, fatores de personalidade e comportamentos pessoais (88). Por exemplo, investigadores anteriores demonstram que muitos estudantes podem experimentar choque cultural, dificuldades na adaptação, baixa integração social, dificuldade com atividades diárias, depressão, ansiedade, baixa-autoestima e discriminação (88–91). Os imigrantes enfrentam desafios que podem influenciar negativamente a sua qualidade de vida e conseqüentemente a saúde tais como a alteração dos hábitos alimentares(88,92,93) que está diretamente ligada ao risco de doenças crónicas (94), qualidade de sono (95), e saúde oral (96).

## **1.6. Aculturação dietética**

A aculturação, como um conceito multifacetado, reflete a adaptação geral a uma nova sociedade. Ao entrar em contato com indivíduos e grupos de outra cultura, incluindo a natureza complexa e dinâmica da identidade cultural, conexão social e preferências na cultura da residência por exemplo, idioma, história, férias e alimentação (97). A mudança de país implica

também uma aculturação dietética, processo pelo qual um grupo minoritário adota as práticas dietéticas do país de acolhimento (93), implicando assim novas experiências alimentares.

A aculturação é um conceito complexo que afeta os comportamentos de saúde entre todos os migrantes. O processo pode resultar em vários desafios e mudanças que podem ter impacto positivo ou adverso na saúde (97,98). Pode ser prejudicial para a saúde quando está associada a mudanças negativas, tais como uma adesão a dieta menos saudável (99), resultado da maior acessibilidade e disponibilidade a alimentos não saudáveis. Estudos que demonstram associações entre aculturação e saúde em geral (97,100–102) indicaram que imigrantes com alta aculturação e minorias étnicas tiveram melhor atividade física, adesão a terapia medicamentosa, nível de pressão arterial e saúde mental em comparação com indivíduos com baixa aculturação (100). Os baixos níveis de aculturação foram associados ao sobrepeso ou obesidade entre crianças migrantes em Guangzhou, China (97).

A compreensão da aculturação, de forma a promover uma aculturação saudável, comportamentos alimentares e estado nutricional adequados é crucial para a elaboração de um programa de intervenção nutricional para esta população.

### **1.7. Neofobia alimentar em estudantes internacionais**

Os anos no ensino superior são um período caracterizado por mudanças no comportamento alimentar, para todos os estudantes, internacionais ou não. Havendo vulnerabilidades específicas deste contexto, nomeadamente, o facto de os alunos não estarem pela primeira vez a viver com autonomia e sem a supervisão de familiares mais velhos, e poderem ter baixos conhecimentos na seleção de alimentos saudáveis, o que poderá influenciar negativamente os hábitos alimentares. Aspetos financeiros que também podem desempenhar um papel fulcral nas escolhas alimentares desta população (98).

O comportamento do estudante pode ser afetado também pelas características da instituição de ensino superior: a comunidade estudantil, o estilo de vida habitual e a época de exames, juntamente com as opções alimentares da instituição, podendo contribuir para a adoção de hábitos alimentares saudáveis ou insalubres. Estudos relatam que transtornos alimentares e comportamento alimentar alterado são prevalentes em grupos específicos, como atletas e estudantes

universitários (103). Deve também ser salientado que muitos indivíduos neste contexto evitam consumir novos alimentos ou experimentar preparações não familiares, ou seja, podem apresentar um traço comportamental conhecido como neofobia alimentar (15,104).

Na aculturação dietética, os imigrantes podem encontrar novas formas de utilizar alimentos familiares e excluir alimentos novos, ou indisponíveis (99) . O score da neofobia alimentar parece diferir entre países, estudos referem que as populações de África e da Europa têm scores inferiores aos oriundos da Ásia (99) mesmo entre estudantes do ensino superior (105). Estudos apontam os efeitos adversos da migração de longo prazo sobre os hábitos alimentares. Por exemplo, os estudantes gregos tiveram dificuldades em manter a dieta mediterrânica tradicional depois de deixar a casa da família e se deslocarem para o norte da Europa, e o mesmo aconteceu com os estudantes universitários portugueses (106). Um estudo em estudantes internacionais do ensino superior relatou que os estudantes oriundos da África e Ásia têm scores de neofobia superiores aos restantes, nomeadamente aos oriundos de América e Europa (52). Numa amostra de estudantes universitários da China a estudar na Flórida, estes relataram que os seus hábitos alimentares haviam mudado desde a chegada aos EUA e as mudanças relatadas incluíram a adoção de refeições no estilo americano (pizza, hambúrguer, sanduíche) ao jantar fora e aumento da frequência de consumo de gorduras, doces e laticínios (92). Outro estudo de imigrantes chineses na Pensilvânia, relata que houve uma frequência de consumo não apenas de gorduras e doces, mas também de grãos, laticínios, frutas e legumes (91).

O interesse em estudar a neofobia alimentar em adultos emergentes, como estudantes do ensino superior, aumentou nos últimos anos. Entender a neofobia alimentar nesta população é especialmente relevante, uma vez que os seus hábitos alimentares são geralmente caracterizados como insalubres, devido ao consumo excessivo de alimentos com elevado teor de gordura, açúcar e sal, bem como ao consumo insuficiente de frutas, hortícolas e fibras (106). Entre os adultos jovens, constatou-se que a neofobia alimentar se correlaciona negativamente com a busca por variedade e com a frequência de consumo de frutas e hortaliças e algumas características sociodemográficas (106).

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo geral:**

Estudar a relação entre o score de neofobia alimentar e o consumo alimentar em estudantes internacionais.

### **Objetivos específicos:**

- Estudar o grau de neofobia dos estudantes internacionais do ensino superior;
- Averiguar consumo alimentar dos estudantes internacionais do ensino superior;
- Verificar a diferença do grau de neofobia entre estudantes internacionais de diferentes origens geográficas;
- Analisar a diferença do grau de neofobia entre estudantes internacionais de diferentes áreas de estudo;
- Verificar a relação da neofobia alimentar com o IMC e o consumo alimentar em estudantes internacionais;
- Explorar a relação entre neofobia alimentar, fatores sociodemográficos, e o consumo alimentar em estudantes internacionais;
- Verificar a alteração do score de neofobia alimentar consumo alimentar em estudantes internacionais com a mudança de país.

### **3. METODOLOGIA**

Este capítulo foi estruturado em seis secções. Na primeira expõe-se o tipo de estudo. A segunda secção elucida a técnica de amostragem e a população, na terceira e quarta secção expõe-se os procedimentos e instrumentos de recolha de dados. Na quinta secção aborda-se a análise estatística e de dados, e por último a sexta secção aborda as questões éticas do estudo. Este capítulo fundamenta a estratégia de investigação escolhida.

#### **3.1 Tipo de estudo**

Sendo o objetivo do estudo investigar a relação entre o score de neofobia alimentar e consumo alimentar em estudantes internacionais realizou-se um estudo transversal. Este tipo de estudo é de baixo custo, fácil de conduzir e adequado para investigar associações de cofatores com características individuais fixas, tais como grupo étnico, idade podendo ser executado num período curto de tempo (107).

Trata-se de um estudo quantitativo no qual se trabalha com variáveis expressas sob a forma de dados numéricos e técnicas estatísticas para classificar e analisar dados, tais como a percentagem, a média, o desvio padrão, o coeficiente de correlação, entre outros (107,108).

O estudo tem uma natureza observacional, ou seja, o investigador tem um papel meramente de espectador, sem realizar qualquer intervenção que possa interferir no curso natural e/ou no desfecho, procedendo à realização de medições, análises e outros procedimentos para recolha de dados (107,109).

O estudo tem uma abordagem analítica que é caracterizada como uma avaliação mais aprofundada das informações recolhidas, com intenção de explicar o contexto de um fenómeno no âmbito de um grupo, grupos ou população (109).

#### **3.2. População e amostragem**

A amostra deste estudo é considerada não probabilística, porque a probabilidade de qualquer indivíduo do universo conhecer ou aceder à amostra é desconhecida. A desvantagem deste tipo de amostra é que se desconhece o quanto é representativa do universo. (109)

Com uma população de cerca de 1800 alunos internacionais no IPB, no ano letivo 2019/2020, retirou-se uma amostra representativa em termos quantitativos. O cálculo da amostra foi realizado no programa *raosoft*, com erros de amostragem de 0.05 e nível de confiança de 95% (110), tendo como resultado uma amostra mínima aproximada de 317 indivíduos. Foi possível recolher uma amostra maior do que o valor de referência resultado do cálculo, num total de 377 alunos.

A amostra foi constituída tendo por base os seguintes critérios de inclusão: ser estudante internacional ou estar em período de mobilidade académica, frequentar o IPB no ano letivo de 2019-2020; falar português ou inglês e como critérios de exclusão: viver em contexto familiar.

### **3.3. Procedimento de recolha de dados**

Os dados foram recolhidos em duas versões: presencial e *online*. A versão presencial decorreu nas quatro escolas do IPB, no Campus de Bragança, durante os intervalos e após término das aulas. Após assinatura do Termo de Consentimento informado (Apêndice I), houve lugar ao preenchimento do questionário (língua Inglesa ou língua Portuguesa) (Apêndice II) e por fim a recolha das medidas antropométricas. Na recolha de dados *online* o questionário (Apêndice III) foi enviado aos alunos através do *e-mail* geral dos alunos do IPB e com a colaboração do Gabinete de relações internacionais do IPB, com divulgação do mesmo entre os estudantes internacionais e estudantes de mobilidade. O conteúdo das questões, formato e opções de resposta eram iguais na recolha de dados *online* e presencial.

### **3.4. Instrumentos de recolha de dados**

Para a recolha de dados foi utilizado um questionário elaborado pela investigadora, nos idiomas Português e Inglês. A opção em português foi aplicada aos alunos dos Países de Língua Oficial Portuguesa (PLOP) e o inglês aos restantes alunos internacionais. O questionário foi estruturado em 4 partes: dados sociodemográficos, informações dos hábitos alimentares, itens de avaliação do grau de neofobia e por fim medidas antropométricas. Cada uma das quatro partes está detalhadamente descrita de seguida.

### **3.4.1. Dados sociodemográficos**

Foram recolhidos dados sociodemográficos e dados académicos para descrever a amostra e relacionar os resultados às variáveis em teste.

Realizou-se uma pergunta aberta no questionário para a recolha da idade. Esta variável foi analisada como variável categórica. Em relação ao género elaborou-se uma questão fechada e dicotómica, com duas alternativas de resposta. A categoria rendimento foi dividida em duas partes, o valor monetário mensal e a origem do rendimento. O valor monetário foi apresentado em classes. Elaborou-se uma questão fechada, em que os estudantes indicavam a escola que frequentavam. Para facilitar a posterior análise desta variável foi recodificada em área científica de estudo.

### **3.4.2 Escala de neofobia alimentar**

Para avaliar a neofobia alimentar foi utilizada a *Food neophobia scale* (FNS)(2), conforme modificação por Pliner & Hobden (1992)(111). Essa escala consiste em um questionário de cinco afirmações positivas e cinco negativas sobre alimentos ou situações relacionadas ao consumo alimentar. As pessoas preenchem o questionário indicando o nível em que concordam ou discordam de 10 afirmações numa escala Likert de sete pontos, de "discordo totalmente" a "concordo totalmente". As respostas são transformadas em pontos, cujo somatório resulta num *score* de neofobia alimentar que varia de 10 a 70 pontos. No *score* de neofobia alimentar quanto maior a pontuação, mais neofóbico é considerado o indivíduo. Cinco das questões da escala são pontuadas de forma invertida (Tabela 1). Estudos anteriores (112,113) recodificaram o *score* em categorias, onde resultados menores ou iguais a 25 poderiam ser classificados como neofílicos; entre 25 e 45 como neutros; e maiores ou igual a 45 como neofóbicos (114).

**Tabela 1** - Escala de Neofobia alimentar

1		Estou constantemente a provar novos e diferentes alimentos
2	R	Não confio em “novos” alimentos
3	R	Se não sei quais são alimentos que compõe a refeição, não a provo
4		Eu gosto de alimentos de diferentes culturas e países
5	R	Alimentos de culturas e países diferentes do meu, parecem-me estranhos/incomuns para os conseguir comer
6		Nos eventos sociais, até posso provar novos alimentos
7	R	Tenho receio de provar alimentos novos
8	R	Sou muito seletivo com o que como
9		Eu como quase tudo
10		Frequento locais onde servem alimentos de outras culturas ou países

Os valores dos itens identificados com R foram invertidos

### 3.4.3 Avaliação da ingestão alimentar

Para recolha das informações dos hábitos alimentares utilizou-se uma adaptação do questionário de frequência alimentar (QFA) desenvolvido pelo serviço de Higiene e Epidemiologia e Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, validado para a população portuguesa (115).

Ao QFA original a autora fez a seguinte adaptação: foi listada os alimentos por categorias, em vez dos alimentos específicos. A alteração foi efetuada devido à natureza da amostra, e estão relacionadas com os seguintes motivos: a familiaridade dos alimentos portugueses, por exemplo as frutas; a ausência de alimentos específicos que fazem parte dos hábitos alimentares dos alunos internacionais que não constam na QFA; redução do tempo de resposta e a facilidade de adaptação *online*.

A versão utilizada neste estudo apresentava a seguinte lista de alimentos: pão, frutas, hortícolas, leguminosas, frutos secos e sementes, arroz e massa, batata, carnes vermelhas, carnes brancas, peixe e mariscos, leite, iogurte, queijo, ovos, gorduras e óleos, snacks salgados (Ex: batata frita, amendoins), produtos de pastelaria (Ex: bolos, *croissant*) e bebidas alcoólicas. Foi perguntado com que frequência cada alimento era consumido, com seis respostas possíveis: nunca ou inferior do que uma vez por semana, uma a quatro vezes por semana, cinco a seis vezes por semana, uma vez por dia, dois a três vezes por dia e inferior a três vezes por dia.

#### **3.4.4 Avaliação Antropométrica**

O Índice de Massa Corporal (IMC) pode ser utilizado como indicador do estado nutricional em estudos epidemiológicos pela sua relação com morbi-mortalidade, pela sua facilidade de mensuração e pela elevada disponibilidade de dados para comparação, apesar de não ser um bom indicador da composição corporal (116).

Procedeu-se à medição objetiva dos dados antropométricos à subamostra de estudantes internacionais que aceitaram participar no estudo presencialmente. Desse modo as medidas antropométricas alvo de avaliação foram o peso (Kg) e a altura (m). Relativamente à metodologia para a realização das avaliações antropométricas, a investigadora seguiu e respeitou as indicações da Direção Geral de Saúde (117).

A medição da altura foi feita com o estadiómetro marca Seca, com precisão de 1 mm e altura máxima de 205 cm, o procedimento iniciou-se por colocar o equipamento assente numa superfície plana, com estabilidade máxima. Foi solicitado à pessoa que removesse o calçado e outros acessórios que influenciassem a avaliação (chapéu, boné, lenço, laço, entre outros), seguindo as recomendações da Direção Geral de Saúde (117).

A avaliação do peso foi realizada com o equipamento marca Seca, modelo 8691321004 previamente calibrada e colocada numa superfície plana e firme, com o ponteiro no zero, a pessoa descalça e apenas com roupa leve, mas sem qualquer acessório (como exemplos, relógio, cinto, colar, pulseira), conforme as recomendações da Direção Geral de Saúde (117).

Nos questionários preenchidos online esses dados foram auto reportados. Segundo estudos (118,119), as medidas auto reportadas de peso e altura inclusive via Web (120) representam medidas válidas na avaliação do estado nutricional, e seguras para esta população (121).

### **3.5 Análise estatística e de dados**

Após a recolha de dados, estes foram introduzidos no *software* estatístico *SPSS 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences)*. Foi preciso operacionalizar as variáveis para os introduzir no *SPSS*.

### 3.5.1 Definição e operacionalização das variáveis

Para a operacionalização das variáveis procedeu-se conforme descrito na tabela 2. Como se pode observar nesse mesma tabela, a maioria das variáveis são qualitativas na medida que identificam alguma qualidade, categoria ou característica não suscetível de ser medida, mas que pode ser classificada (122). Estas variáveis podem exprimir-se na escala nominal ou na escala ordinal. A escala nominal corresponde a qualidades ou atributos (122). A escala ordinal usa categorias, mas neste caso existe uma relação de ordem entre essas mesmas categorias.

A frequência do consumo alimentar foi operacionalizada de forma ordinal numa escala de 1 (menor do que uma vez por semana) a 6 (mais do que três ao dia). No local das refeições, os inquiridos poderiam escolher mais do que uma opção, por este motivo cada opção foi convertida numa variável dicotómica (sim ou não), cada categoria deu origem a uma variável. O IMC foi calculado dividindo o peso em quilogramas, pela altura em metros elevada ao quadrado ( $\text{peso}/\text{altura}^2$ ). Os sujeitos foram classificados em diferentes categorias predefinidas, de acordo com a OMS (123), como baixo peso ( $<18,5 \text{ kg/m}^2$ ), peso normal ( $18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$ ), obesidade ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) (117).

A escala de *Likert* utilizada para mensurar a neofobia alimentar variou de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente). A classificação da neofobia alimentar foi recodificada segundo a literatura (2) nas categorias referidas anteriormente, no entanto considerando a dimensão da amostra, decidiu-se agregar as duas primeiras categorias neofílico e neutro. Assumindo-se duas categorias: 1. neofílico ou neutro e 2. Neofóbico, para efeitos de tratamento estatístico bivariado.

As variáveis são quantitativas quando permitem ordenar e quantificar as diferenças entre elas. Estas variáveis podem exprimir-se em escalas intervalares ou escalas absolutas (122). Foram variáveis quantitativos neste estudo a idade, o peso e a altura.

**Tabela 2** - Classificação e operacionalização das variáveis

Variável	Classificação	Escala	Categoria
<b>Dados Pessoais do Inquerido</b>			
Idade	Quantitativa	Absoluta	-
	Qualitativa	Ordinal	Duas (1,2)
Género	Qualitativa	Nominal	Duas (1,2)
Continente de Origem	Qualitativa	Nominal	Quatro (1...4)
Área Científica de Estudo	Qualitativa	Nominal	Quatro (1...4)
Rendimento	Qualitativa	Ordinal	Quatro (1...4)
<b>Origem do rendimento</b>			
Mesada dos Pais/ Familiares	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
Emprego	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
Bolsa IPB	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
Doações	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
Refeições fornecidas pelo IPB	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
Bolsa do País de Origem	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
<b>Neofobia Alimentar- Food Neophobia scale (FNS).</b>			
Itens do <i>score</i> de neofobia alimentar (1-10)	Qualitativa	Ordinal	Sete (1...7)
<i>Score</i> de neofobia alimentar	Quantitativa	Absoluta	10-70
<b>Frequência de Consumo Alimentar</b>			
Pão	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Frutas	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Hortícolas	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Leguminosas	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Frutos oleaginosos e sementes	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Arroz e massa	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Batata	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Carnes vermelhas	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Carnes brancas	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Peixe e mariscos	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Leite	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Iogurte	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Queijo	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Ovos	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Gorduras e óleos	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Snacks salgado (Ex: batata frita, amendoins)	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Produtos de Pastelaria (Ex: bolos, croissant)	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
Bebidas alcoólicas	Qualitativa	Ordinal	Seis (1...6)
<b>Local das Refeições</b>			
Casa	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
Cantina	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
Restaurante	Qualitativa	Nominal	Duas (0,1)
<b>Estado Antropométrico</b>			
IMC	Qualitativa	Ordinal	Quatro (1...4)
IMC	Quantitativa	Contínua	-

### 3.5.2 Análise dos dados

A análise dos dados envolveu, numa primeira fase, o uso de estatística descritiva, sendo calculadas a média ou mediana (medidas de tendência central) e medidas de dispersão (mínimo,

máximo e desvio padrão) para analisar variáveis quantitativas. As variáveis qualitativas nomeadamente, género, continente de origem, área científica, rendimento e sua origem, local das refeições, neofobia alimentar, alimentos e IMC foram analisadas através do cálculo de frequências absolutas e relativas (122,124).

Para comparar as proporções das variáveis sociodemográficas e antropométricas, segundo a classificação de neofobia, entre duas categorias nomeadamente neofílicos ou neutros e neofóbicos, utilizou-se o teste de qui-quadrado de *Pearson*. Este teste permite testar as hipóteses. Onde  $H_0$ : Não existem diferenças entre as amostras relativamente à distribuição nas classes da variável vs  $H_1$ : Existem diferenças significativas entre a população ou grupos onde foram extraídas as amostras. Quando se verificou a regra prática do teste ou seja,  $N > 20$ , todas as frequências esperadas sejam superiores a 1 e que pelo menos 80% das frequências esperadas sejam superiores ou iguais a 5 (122). Quando houve violação da regra prática utilizou-se a simulação de Monte Carlo sempre que as tabelas eram  $R \times C$ . Analisando a origem do rendimento, na categoria doações, houve violação da regra das tabelas de contingência  $2 \times 2$  ou contingência, recorreu-se ao teste exato de Fisher cuja hipóteses são as mesmas. Para a comparação das variáveis quantitativas idade e IMC segundo o *score* de neofobia, utilizou-se o teste de *Mann-Whitney-Wilcoxon*, porque quando testadas as condições dos testes paramétricos designadamente a normalidade dos dados e a igualdade de variâncias, se verificou que pelo menos uma delas foi violada. Para testar a normalidade dos dados utilizou-se o teste de *Kolmogorov-Smirnov* com correção *Liliefors*. Para testar a homogeneidade das variâncias recorreu-se ao teste *Levene* (122). O teste *Mann-Whitney-Wilcoxon* permite testar se as medianas são iguais contra a hipótese alternativa de existir pelo menos um par de medianas diferentes.

O teste de *Friedman* foi utilizado para comparar a frequência de consumo dos diferentes alimentos entre categorias de neofobia alimentar, porque quando testada a normalidade dos dados com recurso ao teste *Kolmogorov-Smirnov* verificou-se que esta condição foi violada. Este teste permite-nos testar as medianas da frequência de consumo dos diferentes alimentos.

A hipótese nula ( $H_0$ ) é rejeitada sempre que a probabilidade de significância (*p-value*) for menor ou igual ao nível de significância usada no teste ( $\alpha = 5\%$ ), ou seja, sempre que  $p\text{-value} \leq \alpha$  (122).

O padrão alimentar pode ser definido como a distribuição dos alimentos por frequência e / ou quantidade na dieta habitual (125). Para a identificação de padrões alimentares entre os estudantes, realizou-se uma análise fatorial exploratória para identificar padrões de categorias de alimentos consumidos por estudantes internacionais. Para garantir a adequação da amostra utilizaram-se o índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett. A estatística KMO, avalia a adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre os valores, que deve ser pequeno. Quando os valores estão entre 0,9-1,0 considera-se uma adequação excelente, 0,8-0,9 é considerada como boa, 0,7-0,8 como média, 0,6-0,7 como medíocre, 0,5-0,6 como mau, mas ainda é aceitável e inferior a 0,5 é considerado como inaceitável (122).

Os fatores de consumo das categorias de alimentos foram extraídos usando a análise de componentes principais e usando uma rotação *promax*. Fatores com valores maiores foram utilizados, foi realizada a confirmação de adequação com um gráfico de *Scree* e a interpretação dos resultados foi levada em consideração. Itens com valor fatorial  $\geq 0,4$  foram considerados pertencentes a um fator.

O coeficiente alfa de *Cronbach* foi calculado para analisar a consistência interna da escala de frequência alimentar. O valor de alfa *Cronbach* deve ser positivo, variando de 0 a 1. Valores acima de 0,9 mostram uma consistência interna muito boa; entre 0,8 e 0,9, a consistência é boa; entre 0,7 e 0,8 corresponde a razoável; entre 0,6 e 0,7 a fraco; e valores abaixo de 0,6 não são admissíveis (126).

### **3.6 Questões Éticas**

Com o objetivo máximo de respeitar os direitos e deveres tanto do investigador como do investigado, utilizou-se o consentimento informado, conforme a declaração de Helsínquia (Apêndice I) onde são descritas todas as características do estudo, onde o investigado teve que assinar, comprovando assim que tomou conhecimento e aceitou todos os parâmetros que seriam objeto de estudo nesta investigação. Foi garantido a cada participante o direito de recusar o preenchimento do questionário. Os dados foram tratados garantido a confidencialidade dos estudantes.

## 4.RESULTADOS

Um total de 377 estudantes internacionais do Instituto Politécnico de Bragança com dados completos foram incluídos nesta pesquisa, dos quais 207 (54,9%) do género feminino, com idades compreendidas entre os 18 e os 43 anos, sendo a média de idades 23,3 (DP=3,89) anos. No que diz respeito às questões financeiras dos alunos internacionais, 109 (28,9%) referem que o seu rendimento mensal era igual ou inferior a 250€, 200 (53,1%) alunos recebem entre 251 e 500€, 41 (10,9%) auferem rendimentos entre 501 e 750€ e 27 (7,2%) reportam rendimentos superiores a 750 €. Quanto à origem do rendimento disponível, a maioria dos estudantes 292 (77,5%) refere que este advém da mesada dos pais e ou familiares. A maioria dos estudantes 270 (71%) fazem as suas refeições em casa. Os participantes foram agrupados consoante a sua área de estudo, verificando-se que 180 (47,7%) alunos estudam tecnologia e gestão, 63 (16,7%) ciências da saúde, 84 (22,3%) ciências da educação e 50 (13,3%) ciências agrárias. Relativamente ao continente de origem dos estudantes internacionais que participaram no estudo, a maior parte, 190 (50,4%) eram oriundos do continente Africano, 108 (28,6%) pertenciam ao continente Americano, 45 (11,9%) eram Europeus e 34 (9,0%) Asiáticos. Em relação ao IMC, a maior parte da amostra, 254 (67,4%) foi classificada como eutrófico, 79 (21,0%) como sobrepeso, 28 (7,4%) alunos apresentaram baixo peso e 16 (4,2%) foram classificados como obesos (Tabela 3).

**Tabela 3** - Caracterização da amostra

Características	Categorias	Frequência	
		n	%
<b>Género</b>	Feminino	207	54,9
	Masculino	170	45,1
<b>Idade (anos)</b>	18 a 21	121	32,1
	>21	256	67,9
<b>Rendimento (€)</b>	Até 250	109	28,9
	251-500	200	53,1
	501-750	41	10,9
	+750	27	7,2

<b>Origem do rendimento</b>	Mesada dos pais/ familiares	292	77,5
	Emprego	61	16,2
	Bolsa IPB	23	6,1
	Doações	8	2,1
	Refeições fornecidas pelo IPB	29	7,7
	Bolsa do País de Origem	15	4,0
<b>Local de Refeição</b>	Casa	270	71,6
	Cantina	128	34,0
	Restaurante	35	9,3
<b>Área Científica</b>	Ciências da saúde	63	16,7
	Ciências agrárias	50	13,3
	Ciências e tecnologias	180	47,7
	Ciências da educação	84	22,3
<b>Continente</b>	África	190	50,4
	América	108	28,6
	Europa	45	11,9
	Ásia	34	9,0
<b>IMC</b>	Baixo peso (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	28	7,4
	Eutrófico (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	254	67,4
	Sobrepeso (25-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	79	21,0
	Obeso (≥30 kg/m <sup>2</sup> )	16	4,2
<b>Neofobia Alimentar</b>	Neofílico	7	1,9
	Neutro	144	38,2
	Neofóbico	226	59,9

No score de neofobia alimentar que variava de 10 a 70 pontos, o máximo registado foi de 70 e a média de 48,03 (DP= 9,903). A amostra estudada incluía 226 (59,9%) indivíduos que se classificavam como neofóbicos, 144 (38,2%) neutros e 7 (1,9%) neofílicos (Tabela 3). Para comparação de variáveis sociodemográficas entre categorias de neofobia alimentar agregou-se em grupo único os neofílicos e os neutros.

Identificou-se diferenças estatisticamente significativas no valor mediano da idade, por categoria de neofobia alimentar ( $p$ -value = 0,031), mostrando que os neofóbicos são significativamente mais velhos. Não se observou diferenças estatisticamente significativas no valor mediano de IMC entre categorias de neofobia alimentar ( $p$ -value = 0,168). Da mesma forma, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas nas proporções entre categorias de neofobia alimentar tendo em conta o género ( $p$ -value = 0,212), IMC ( $p$ -value = 0,68), idade ( $p$ -value = 0,055), rendimento ( $p$ -value = 0,352), origem do rendimento ( $p$ -value < 0,05), local das refeições ( $p$ -value < 0,05). Por sua vez, quando se teve em consideração o continente de origem e a área científica verificaram-se proporções que variavam de forma estatisticamente significativa ( $p$ -value = 0,001;  $p$ -value < 0,0001). Constatou-se que entre os alunos asiáticos a proporção de neofóbicos é significativamente inferior à dos oriundos da América, África e Europa. Entre os alunos da área da educação a proporção de neofóbicos é significativamente inferior à dos das restantes áreas (Tabela 4).

**Tabela 4** – Estatística bivariada entre variáveis sociodemográficas, antropométricas e o score de neofobia alimentar.

Variáveis		Neofílico e Neutro n = 151 (40,1%)	Neofóbico n = 226 (59,9%)	$p$ -value
	<b>Idade</b>	22,0 <sup>b</sup>	<b>23,0<sup>b</sup></b>	<b>0,031<sup>a*</sup></b>
	<b>IMC</b>	22,9 <sup>b</sup>	23,1 <sup>b</sup>	0,168 <sup>a</sup>
<b>Classificação do IMC</b>	Baixo peso	15 (53,6)	13 (46,4)	0,268 <sup>c</sup>
	Normal	104 (40,9)	150 (59,1)	
	Sobrepeso	26 (32,9)	53 (67,1)	
	Obeso	6 (37,5)	10 (62,5)	
<b>Género</b>	Feminino	77 (37,2)	130 (62,8)	0,212 <sup>c</sup>
	Masculino	74 (43,5)	96 (56,5)	
<b>Idade</b>	18 a 21	57 (47,1)	64 (52,9)	0,055 <sup>c</sup>
	>21	94 (36,7)	162 (63,3)	
<b>Rendimento (€)</b>	Até 250	48 (44,0)	61 (56,0)	0,352 <sup>c</sup>
	251-500	74 (37,0)	126 (63,0)	
	501-750	15 (36,6)	26 (63,4)	
	+750	14 (51,9)	13 (48,1)	
<b>Origem do rendimento</b>	Emprego	26 (42,6)	35 (57,4)	0,655 <sup>c</sup>
	Mesada dos pais	117 (40,1)	175 (59,9)	0,991 <sup>c</sup>
	Bolsa IPB	11 (47,8)	12 (52,2)	0,432 <sup>c</sup>
	Doações	4 (50,0)	4 (50,0)	0,562 <sup>c</sup>
	Refeições fornecidas pelo IPB	9 (31,0)	20 (69,0)	0,302 <sup>c</sup>
	Bolsa do País de Origem	9 (60,0)	6 (40,0)	0,108 <sup>c</sup>

<b>Local das refeições</b>	Casa	116 (43,0)	154 (57,0)	0,067 <sup>c</sup>
	cantina	47 (36,7)	81 (63,3)	0,343 <sup>c</sup>
	Restaurante	11 (31,4)	24 (68,3)	0,274
<b>Área Científica</b>	Ciências da saúde	21 (41,3)	42 (66,7)	<b>0,000*<sup>c</sup></b>
	Ciências agrárias	13 (26,0)	37 (74,0)	
	Ciências e tecnologias	65(36,1)	115 (63,9)	
	Ciências da educação	<b>52 (61,9)</b>	32 (38,1)	
<b>Continente</b>	África	77 (40,5)	113 (59,5)	<b>0,001*<sup>c</sup></b>
	América	32 (29,6)	76 (70,4)	
	Europa	19 (42,2)	26 (57,8)	
	Ásia	<b>23 (67,6)</b>	11 (32,4)	

\*Existem diferenças significativas ao nível de significância 0,05

<sup>a</sup>Teste Mann Whitney

<sup>b</sup>Medianas

<sup>c</sup> Teste de qui quadrado de Pearson

Em relação à frequência de consumo dos alimentos, 128 (34%) indivíduos referem consumir pão uma a quatro vezes por semana, 79 (21%) consomem pão uma vez por dia. Considerando a fruta, 139 (36,9%) dos alunos relataram consumi-la uma a quatro vezes por semana e 75 (19,9%) uma vez por dia. Foi verificado que 183 (48,5%) estudantes consomem hortícolas uma a quatro vezes por semana e 71 (18,8%) consomem menos de uma vez por semana. A maioria dos inquiridos consomem leguminosas uma a quatro vezes por semana. Os frutos oleaginosos foram consumidos por 187 (49,6%) elementos da amostra menos que uma vez por semana, seguidos por 131 (34,5%) que o consomem uma a quatro vezes por semana. O grupo arroz e massa foi consumido uma a quatro vezes por semana por 119 (31,6%) indivíduos e 81 (21,5%) consumiram este grupo de alimentos duas a três vezes por dia. A maioria dos alunos (195; 51,7%) consumiram batata uma a quatro vezes por semana. Considerando o consumo de carnes vermelhas, 174 (46,2%) estudantes referem uma frequência de uma a quatro vezes por semana e 99 (26,3) menos do que uma vez por semana, enquanto que a maioria (203;53,8%) consome carnes brancas uma a quatro vezes por semana e 180 (47,7%) alunos consomem peixes ou mariscos menos de uma vez por semana. Em relação aos laticínios 108(28,6%) 144 (38,2%) e 134(35%) consumiram leite, iogurte e queijo respetivamente menos que uma vez por semana e 83 (22%), 75 (19,9%) e 85 (22,5%) consumiram os mesmos menos de que uma vez por semana. Grande parte dos elementos da amostra (187; 49,6%) consome ovos uma a quatro vezes por semana. Analisando as gorduras e óleos, 158 (41,9%) alunos consomem estes produtos uma a quatro vezes por semana e 80 (21,2%) menos de que uma vez por semana. Os snacks salgados foram consumidos uma a quatro vezes por semana por 165(43,8%) indivíduos, enquanto que

139 (36,9%) os consome menos de que uma vez por semana. Já os produtos de pastelaria foram consumidos por 183 (48,5%) alunos menos de que uma vez por semana. As bebidas alcoólicas foram consumidas por 186 (49,3%) estudantes menos de que uma vez por semana e por 135 (35,8%) uma a quatro vezes por semana (Tabela 5).

Com base no QFA foram observadas associações significativas na frequência de consumo de bebidas alcoólicas ( $p\text{-value} = 0,038$ ) e as categorias de neofobia alimentar, como se pode ver na tabela 5.

**Tabela 5** - Associação da frequência do consumo alimentar com o score de neofobia alimentar.

Alimentos	n (%)	Neofílico ou Neutro n (%)	Neofóbico n (%)	Qui-Quadrado	p-value
<b>Pão</b>				7,008	0,220
<1x/Semana	47 (12,5)	25 (53,2)	22 (46,8)		
1-4x/Semana	128 (34,0)	52 (40,6)	76 (59,4)		
5-6x/Semana	49 (13,0)	15 (30,6)	34 (69,4)		
1x/Dia	79 (21,0)	34 (43,0)	45 (57,0)		
2-3x/dia	66 (17,5)	23 (34,8)	43 (65,2)		
>3x/dia	8 (2,1)	2 (25,0)	6 (75,0)		
<b>Frutas</b>				9,959	0,076
<1x/Semana	48 (12,7)	26 (54,2)	22 (45,8)		
1-4x/Semana	139 (36,9)	58 (41,7)	81 (58,3)		
5-6x/Semana	47 (12,5)	17 (36,2)	30 (63,8)		
1x/Dia	75 (19,9)	32 (42,7)	43 (57,3)		
2-3x/dia	51 (13,5)	14 (27,5)	37 (72,5)		
>3x/dia	17 (4,5)	4 (23,5)	13 (76,5)		
<b>Hortícolas</b>				6,460	0,264
<1x/Semana	71 (18,8)	33 (46,5)	38 (53,5)		
1-4x/Semana	183 (48,5)	71 (38,8)	112 (61,2)		
5-6x/Semana	33 (8,8)	15 (45,5)	18 (54,5)		
1x/Dia	49 (13,0)	21 (42,9)	28 (57,1)		
2-3x/dia	35 (9,3)	8 (22,9)	27 (77,1)		
>3x/dia	6 (1,6)	3 (50,0)	3 (50,0)		
<b>Leguminosas</b>				2,153	0,828
<1x/Semana	77 (20,4)	32 (41,6)	45 (58,4)		
1-4x/Semana	198 (52,5)	84 (42,4)	114 (57,6)		
5-6x/Semana	36 (9,5)	12 (33,3)	24 (66,7)		
1x/Dia	33 (8,8)	12 (36,4)	21 (63,6)		
2-3x/dia	29 (7,7)	10 (34,5)	19 (65,5)		
>3x/dia	4 (1,1)	1 (25,0)	3 (75,0)		
<b>Frutos oleaginosos e sementes</b>				9,712	0,077 <sup>a</sup>
<1x/Semana	187 (49,6)	73 (39,0)	114 (61,0)		
1-4x/Semana	131 (34,7)	54 (41,2)	77 (58,8)		

5-6x/Semana	22 (5,8)	10 (41,2)	12 (54,5)		
1x/Dia	26 (6,9)	6 (23,1)	20 (76,9)		
2-3x/dia	8 (2,1)	5 (62,5)	3 (37,5)		
>3x/dia	3 (0,8)	3 (100)	0 (0)		
<b>Arroz e massa</b>				8,109	0,150
<1x/Semana	34 (9,0)	20 (58,8)	14 (41,2)		
1-4x/Semana	119 (31,6)	43 (36,1)	76 (63,9)		
5-6x/Semana	61 (16,2)	28 (45,9)	33 (54,1)		
1x/Dia	69 (18,3)	28 (40,6)	41 (59,4)		
2-3x/dia	81 (21,5)	28 (34,6)	53 (65,4)		
>3x/dia	13 (3,4)	4 (30,8)	9 (69,2)		
<b>Batata</b>				2,482	0,779
<1x/Semana	54 (14,3)	21 (38,9)	33 (61,1)		
1-4x/Semana	195 (51,7)	84 (43,1)	111 (56,9)		
5-6x/Semana	44 (11,7)	15 (34,1)	29 (65,9)		
1x/Dia	51 (13,5)	17 (33,3)	34 (66,7)		
2-3x/dia	24 (6,4)	10 (41,7)	14 (58,3)		
>3x/dia	9 (2,4)	4 (44,4)	5 (55,6)		
<b>Carnes vermelhas</b>				2,145	0,829
<1x/Semana	99 (26,3)	39 (39,4)	60 (60,6)		
1-4x/Semana	174 (46,2)	70 (40,2)	104 (59,8)		
5-6x/Semana	33 (8,8)	11 (33,3)	22 (66,7)		
1x/Dia	41 (10,9)	16 (39,0)	25 (61,0)		
2-3x/dia	25 (6,6)	12 (48,0)	13 (52,0)		
>3x/dia	5 (1,3)	3 (60,0)	2 (40,0)		
<b>Carnes brancas</b>				5,315	0,379
<1x/Semana	53 (14,1)	27 (50,9)	26 (49,1)		
1-4x/Semana	203(53,8)	79 (38,9)	124 (61,1)		
5-6x/Semana	53 (14,1)	22 (41,5)	31 (58,5)		
1x/Dia	36 (9,5)	10 (27,8)	26 (72,2)		
2-3x/dia	23 (6,1)	10 (43,5)	13 (56,5)		
>3x/dia	9 (2,4)	3 (33,3)	6 (66,7)		
<b>Peixe e mariscos</b>				7,536	0,184
<1x/Semana	180 (47,7)	75 (41,7)	105 (58,3)		
1-4x/Semana	147 (39,0)	53 (36,1)	94 (63,9)		
5-6x/Semana	13 (3,4)	6 (46,2)	7 (53,8)		
1x/Dia	15 (4,0)	8 (53,3)	7 (46,7)		
2-3x/dia	19 (5,0)	6 (31,6)	13 (68,4)		
>3x/dia	3 (0,8)	3 (100)	0 (0)		
<b>Leite</b>				8,095	0,151
<1x/Semana	83 (22,0)	34 (41,0)	49 (59,0)		
1-4x/Semana	108 (28,6)	35 (32,4)	73 (67,6)		
5-6x/Semana	54 (14,3)	18 (33,3)	36 (66,7)		
1x/Dia	73 (19,4)	36 (49,3)	37 (50,7)		
2-3x/dia	44 (11,7)	22 (50,0)	22 (50,0)		
>3x/dia	15 (4,0)	6 (40,0)	9 (60,0)		
<b>Iogurte</b>				5,410	0,368
<1x/Semana	75 (19,9)	31 (41,3)	44 (58,7)		
1-4x/Semana	144 (38,2)	50 (34,7)	94 (65,3)		
5-6x/Semana	65 (17,2)	25 (38,5)	40 (61,5)		
1x/Dia	54 (14,3)	24 (44,4)	30 (55,6)		
2-3x/dia	31 (8,2)	17 (54,8)	14 (45,2)		
>3x/dia	8 (2,1)	4 (50,0)	4 (50,0)		

<b>Queijo</b>				5,398	0,369
<1x/Semana	85 (22,5)	42 (49,4)	43 (50,6)		
1-4x/Semana	134 (35,5)	51 (38,1)	83 (61,9)		
5-6x/Semana	63 (16,7)	20 (31,7)	43 (68,3)		
1x/Dia	50 (13,3)	21 (42,0)	29 (58,0)		
2-3x/dia	38 (10,1)	14 (36,8)	24 (63,2)		
>3x/dia	7 (1,9)	3 (42,9)	4 (57,1)		
<b>Ovos</b>				6,267	0,281
<1x/Semana	60 (15,9)	29 (48,3)	31 (51,7)		
1-4x/Semana	187 (49,6)	68 (36,4)	119 (63,6)		
5-6x/Semana	55 (14,6)	19 (43,2)	36 (65,5)		
1x/Dia	44 (11,7)	19 (43,2)	25 (56,8)		
2-3x/dia	23 (6,1)	13 (37,5)	10 (43,5)		
>3x/dia	8 (2,1)	3 (37,5)	5 (62,5)		
<b>Gorduras e óleos</b>				4,286	0,509
<1x/Semana	80 (21,2)	36 (45,0)	44 (55,0)		
1-4x/Semana	158 (41,9)	58 (36,7)	100 (63,3)		
5-6x/Semana	49(13,0)	21 (42,9)	28 (57,1)		
1x/Dia	52(13,8)	24 (46,2)	28 (53,8)		
2-3x/dia	34(9,0)	10 (29,4)	24 (70,6)		
>3x/dia	4(1,1)	2 (50,0)	2 (50,0)		
<b>Snacks salgado</b>				1,345	0,930 <sup>a</sup>
<1x/Semana	139 (36,9)	54 (38,8)	85 (61,2)		
1-4x/Semana	165 (43,8)	66 (40,0)	99 (60,0)		
5-6x/Semana	34 (9,0)	14 (41,2)	20 (58,8)		
1x/Dia	25 (6,6)	12 (48,0)	13 (52,0)		
2-3x/dia	10 (2,7)	3 (30,0)	7 (70,0)		
>3x/dia	4 (1,1)	2 (50,0)	2 (50,0)		
<b>Produtos de Pastelaria</b>				6,102	0,296 <sup>a</sup>
<1x/Semana	183 (48,5)	71 (38,8)	112 (61,2)		
1-4x/Semana	130 (34,5)	47 (36,2)	83 (63,8)		
5-6x/Semana	27 (7,2)	16 (59,3)	11(40,7)		
1x/Dia	24 (6,4)	12 (50,0)	12 (50,0)		
2-3x/dia	5 (1,3)	2 (40,0)	3 (60,0)		
>3x/dia	8 (2,1)	3 (37,5)	5 (62,5)		
<b>Bebidas alcoólicas</b>				11,465	<b>0,038<sup>a*</sup></b>
<1x/Semana	186 (49,3)	79 (42,5)	107 (57,5)		
1-4x/Semana	135 (35,8)	44 (32,6)	91 (67,4)		
5-6x/Semana	14 (3,7)	7 (50,0)	7 (50,0)		
1x/Dia	23 (6,1)	14 (60,9)	9 (39,1)		
2-3x/dia	15 (4,0)	4 (26,7)	11 (73,3)		
>3x/dia	4 (1,1)	3 (75,0)	1 (25,0)		

<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo

\*Existe associação significativa ao nível de significância 0,05

Os principais fatores foram extraídos usando a análise fatorial das 18 categorias de alimentos no QFA administrado. O valor de *Kaiser-Meyer-Olken* foi de 0,826 indicando uma boa adequação da amostra. O coeficiente alfa de *Cronbach* desse estudo foi de 0,849, apontando uma

boa consistência interna dos dados. A análise fatorial revela diferentes padrões entre os neofílicos /neutros e neofóbicos.

Nos neofílicos/ neutros identificaram-se três fatores: Fator 1: Amidos, laticínios, processados e carnes vermelha; Fator 2: Carnes e processados e Fator 3: Frutas, hortícolas, carnes e pescado (Tabela 6).

- O fator 1, denominado de amidos, laticínios, processados e carnes vermelha, revelou carga fatorial superior no pão, frutas, arroz e massa, batata, carnes vermelhas, peixes e mariscos, leite, iogurte, queijo, ovos, gorduras e óleos, snack salgados, produtos de pastelaria e bebidas alcoólicas (Tabela 6).
- No fator 2, denominado de frutas, hortícolas, carnes e pescado, indicou carga fatorial alta nas frutas, hortícolas, leguminosas, frutos oleaginosos e sementes, arroz e massa, batata, carnes vermelhas, carnes brancas, e peixes e mariscos para os neutros e neofílicos (Tabela 6).
- No fator 3, denominado de carnes e processados, mostrou carga fatorial alta nas carnes vermelhas, carnes brancas, ovos, gorduras e óleos, snack salgados, produtos de pastelaria e bebidas alcoólicas (Tabela 6).

Nos neofóbicos também se identificaram três fatores: Fator 4: Produtos processados, carnes e pescado; Fator 5: Amidos e laticínios e Fator 6: Produtos vegetais (Tabela 6), apresentando características diferentes dos fatores previamente mencionados para o grupo dos neofílicos/ neutros.

- No fator 4 denominado de amidos e laticínios a carga fatorial revelou-se superior no pão, arroz e massa, batata, leite, iogurte, queijo e ovos (Tabela 6).
- No fator 5 denominado de produtos processados, carnes e pescado a carga fatorial mostrou-se superior na batata, carnes vermelhas, carnes brancas, peixes e mariscos, snack salgados, produtos de pastelaria e bebidas alcoólicas (Tabela 6).
- No fator 6 denominado de produtos vegetais a carga fatorial mostrou-se alto nas frutas, hortícolas, leguminosas e frutos oleaginosos e sementes (Tabela 6).

**Tabela 6** –Padrão alimentar dos três fatores principais após a rotação do promax

Alimentos	Loading Factors					
	Neutro/Neofílico			Neofóbico		
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6
Pão	0,586				0,495	
Frutas	0,552		0,595			0,757
Hortícolas			0,826			0,809
Leguminosas			0,784			,0796
Frutos oleaginosos e sementes			0,719			0,484
Arroz e massa	0,593		0,559		0,597	
Batata	0,643		0,522	0,522	0,575	
Carnes vermelhas	0,537	0,438	0,548	0,675		
Carnes brancas		0,432	0,435	0,548		
Peixes e mariscos	0,427		0,517	0,558		
Leite	0,798				0,577	
Iogurte	0,815				0,683	
Queijo	0,701				0,703	
Ovos	0,557	0,432			0,672	
Gorduras e óleos	0,627	0,459				
Snacks salgados	0,431	0,837		0,727		
Produtos de pastelaria	0,442	0,882		0,767		
Bebidas alcoólicas		0,808		0,566		

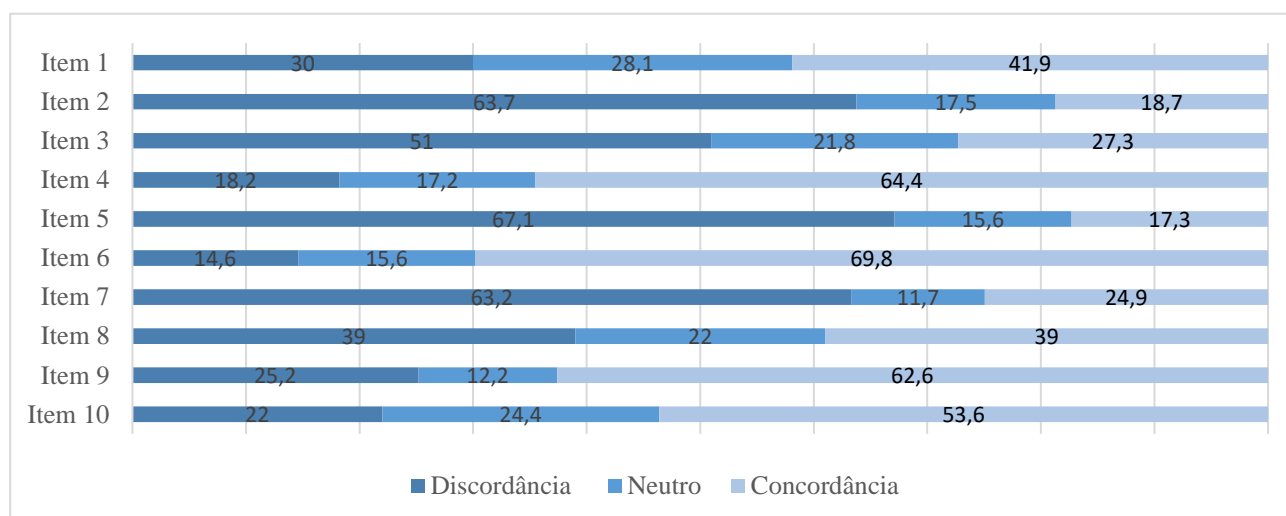
Utilizando a análise de variância de amostras relacionados (teste de Friedman), verificou-se que houve diferenças estatisticamente significativas ( $p\text{-value} = 0,000$ ) na frequência do consumo entre grupos de alimentos analisados, entre o grupo de neofóbicos e o grupo de neutros/neofílicos. Os alimentos consumidos com menos frequência pelos neutros e neofílicos foram os frutos oleaginosos e sementes peixes e mariscos, produtos de pastelaria e bebidas alcoólicas e os consumidos com mais frequência foram o pão, frutas, arroz e massa, batata, leite, iogurte e ovos. Os classificados como neofóbicos consomem com menos frequência os produtos de pastelaria, bebidas alcoólicas, peixe e marisco e frutos oleaginosos e com mais frequência o pão, frutas, hortícolas, arroz e massa, batata, carne brancas, leite, iogurte e queijo.

**Tabela 7-** Comparação da frequência do consumo dos alimentos mais consumidos

Alimentos	Neutro e Neofílico		Neofóbico	
	<i>Mean Rank</i>	<i>p-value</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>p-value</i>
<b>Pão</b>	11,65	<0,001	12,32	<0,001
<b>Frutas</b>	11,14		12,35	
<b>Hortícolas</b>	9,70		10,14	
<b>Leguminosas</b>	9,20		9,51	
<b>Frutos oleaginosos e sementes</b>	7,07		6,73	
<b>Arroz e massa</b>	12,15		12,93	
<b>Batata</b>	10,09		10,12	
<b>Carnes vermelhas</b>	9,07		8,88	
<b>Carnes brancas</b>	9,58		10,12	
<b>Peixes e mariscos</b>	6,71		6,43	
<b>Leite</b>	11,57		10,73	
<b>Iogurte</b>	10,93		10,02	
<b>Queijo</b>	9,84		10,55	
<b>Ovos</b>	10,07		9,86	
<b>Gorduras e óleos</b>	9,76		9,88	
<b>Snacks salgados</b>	8,01		7,44	
<b>Produtos de pastelaria</b>	7,40		6,46	
<b>Bebidas alcoólicas</b>	7,08		6,53	

Foi feita uma análise das respostas em relação a concordância das afirmações. As afirmações que menos concordância tiveram com o score de neofobia alimentar foram os itens 2 (Não confio em “novos” alimentos), 3 (Eu gosto de alimentos de diferentes culturas e países), 5 (Alimentos de culturas e países diferentes do meu, parecem-me demasiado estranhos/ incomuns para os conseguir comer) e por fim o item 7 (tenho receio de provar alimentos novos), conforme apresentado no gráfico 1.

**Gráfico 1-** Concordância das afirmações do Score de Neofobia (%)



## 5. DISCUSSÃO

A aculturação pode ter impactos positivos ou negativos nas práticas alimentares (127). A mudança de país implica uma aculturação dietética processo pelo qual um grupo minoritário adota as práticas dietéticas do país de acolhimento (105) , implicando assim novas experiências alimentares. Um estudo aponta os efeitos adversos da migração de longo prazo sobre os hábitos alimentares (128). Possivelmente os estudantes internacionais tentam integrar os seus hábitos alimentares com a cultura hospedeira, até porque muitos alimentos que fariam parte dos seus hábitos alimentares no país natal podem não estar disponíveis no novo país, embora atualmente os supermercados estejam cada vez mais abrangentes, disponibilizando vários alimentos de outras culturas. Apesar de estarem em contacto com novos alimentos, poderá haver tendência a evitar o que não conhecem, o que pode ser considerado com um dos motivos para a alteração dos hábitos alimentares e da alta prevalência (59,9%) de neofobia alimentar da amostra deste estudo. A prevalência da neofobia alimentar em estudos anteriores tem variado entre 12,8 (129) e 100% (130) em crianças, desta forma não era esperada a prevalência encontrada nesta amostra, considerando que é uma amostra de adultos jovens, na qual se esperava que a neofobia alimentar fosse baixa em comparação com a infância (131). Os resultados deste estudo, podem ser explicados pela natureza da amostra composta por estudantes de vários países de origem, o que sugere que a familiaridade com um alimento não é apenas uma experiência cultural, mas também uma experiência individual.

Autores defendem que estudar mudanças de atitudes comportamentais em grupos populacionais de etnias diferentes, com costumes distintos, quando migram para outros países, onde se dá um processo de adaptação às novas condições, evidenciando, assim, aqueles comportamentos mais suscetíveis às mudanças bem como os mais resistentes, pode ser um campo fértil e informativo (132,133). A prevalência de indivíduos com neofobia alimentar parece diferir entre países, já que os resultados obtidos neste trabalho referem que os oriundos da Ásia são menos neofóbicos do que os restantes, nomeadamente aos oriundos da América, África e Europa. Na análise destes resultados em conjunto com a literatura anterior não se consegue identificar uma tendência de variação de prevalência de neofobia alimentar entre regiões geográficas de origem. Os resultados de um estudo prévio (134) revelaram que os participantes chineses eram significativamente menos neofóbicos em comparação com os vietnamitas. Outros trabalhos, focados em amostras

que não incluem estudantes de ensino superior, observaram que indivíduos dos Estados Unidos e da Finlândia são caracterizados por um nível semelhante de neofobia alimentar, e apresentam maior score de neofobia que os indivíduos da Suécia (99). Também indivíduos Coreanos foram caracterizados por um nível significativamente maior de neofobia alimentar do que os indivíduos dos Estados Unidos (112). Da mesma forma, verificou-se que adolescentes libaneses apresentam maior score de neofobia que os americanos (135). Outros estudos mostram o contrário destes resultados referindo que os europeus têm scores de neofobia inferiores aos da Ásia (2,52). As diferenças observadas entre continentes de origem na amostra deste trabalho talvez possam ser explicadas pela associação com hábitos alimentares específicos, sendo necessário estudos futuros focando a análise desta temática.

Indivíduos mais jovens têm sido repetidamente relatados como mais neofóbicos do que os mais velhos (136). Estudos feitos em estudantes internacionais do ensino superior (52), em amostras de finlandeses idosos (137) e em estudantes do Canadá (138) revelam que os mais velhos são menos neofóbicos do que os mais jovens. Outros autores (52) sugeriram que com o aumento da idade as pessoas tornam-se mais abertas a novos alimentos, além disso à medida que as pessoas envelhecem, espera-se que tenham tido maior exposição a uma maior variedade de alimentos. Alguns autores relatam que as crianças têm uma janela temporal de maior interesse para experimentar uma variedade de alimentos entre os 1 e os 2 anos de idade, que vai diminuindo até atingir o mínimo aos 4 anos (139); a partir desta idade a influência das relações sociais da criança nomeadamente com os seus pares exerce um papel significativo na neofobia alimentar, as crianças tendem a apresentar maior disponibilidade a experimentar novos alimentos se os seus pares os ingerirem (140). Parece que a neofobia alimentar atinge um pico entre os 2 e os 6 anos de idade (11,139–141). Com o aumento da idade das crianças há um aumento das experiências alimentares, portanto podem desenvolver gostos variados, o que diminui à medida que o indivíduo envelhece até ficar estável na idade adulta (142). Outro estudo (27), em amostra com idades avançadas, demonstra que os idosos podem exibir aumentos na neofobia alimentar. Segundo estes estudos a neofobia parece seguir uma curva, onde está aumentada na infância, mantendo-se estável na idade adulta e com o envelhecimento os níveis de neofobia alimentar voltam a aumentar lentamente (27). Da mesma forma neste trabalho foi demonstrado que os neofóbicos eram significativamente mais velhos, corroborando outros estudos (143–145). Um estudo feito

com suíços(146), outro com uma amostra de italianos (147), e um terceiro com uma amostra representativa dos Estados Unidos (148) também destacam níveis mais altos de neofobia com o aumento da idade. Talvez pelo avanço da idade há uma maior relutância em relação à ingestão de alimentos novos, desconhecidos e/ou diferentes e os mais jovens sejam mais propensos a buscar novas sensações e estejam mais abertos a novas experiências. Os estudos que relacionam a idade e a neofobia alimentar dificultam a comparação de resultados entre si, pois falta de padronização nas faixas etárias a serem comparadas.

De acordo com os estudos anteriores, espera-se que o nível de escolaridade esteja relacionado com os *scores* da neofobia. Um estudo realizado na Finlândia (149) e outro com uma amostra de holandeses (150) encontraram um efeito significativo no nível de escolaridade e a neofobia alimentar, onde os *scores* de neofobia alimentar diminuíram com o aumento do nível de escolaridade. Um estudo realizado nos Estado Unidos (148), categorizou o nível de escolaridade em 5 grupos: menos do que o ensino médio, ensino médio, ensino secundário, diploma universitário e pós-graduação. Os resultados deste estudo (148) mostraram que a prevalência de neofóbicos diminui com o diploma universitário comparativamente com os outros níveis de educação. Assim e considerando que a amostra em estudo neste trabalho é composta por estudantes do ensino superior era expectável que a prevalência de neofobia alimentar fosse inferior à de amostras com níveis de escolaridade mais baixa, o que não se verificou sendo identificada uma prevalência elevada (59,9%).

Neste contexto analisou-se a relação da neofobia com a área científica dos estudos superiores. Os resultados mostram que os alunos da área da educação são significativamente menos neofóbicos. Estudos relatam que transtornos alimentares e comportamento alimentar alterado são prevalentes em estudantes universitários, especialmente da área da saúde (151). Um outro estudo feito no Brasil, também com estudantes da área da saúde, apontaram que estes têm uma alta inadequação dos hábitos alimentares e um alto nível de sedentarismo (152), sendo a neofobia alimentar um fator que influencia negativamente a qualidade da dieta alimentar (35), este resultado não surpreende. Segundo a literatura os indivíduos com elevado *score* de neofobia alimentar são mais seletivos em relação à comida, reduzindo a variedade alimentar e aumentando a predisposição para a ingestão inadequada de nutrientes (153). Da mesma forma um outro estudo realizado com uma coorte finlandesa (154) demonstraram que os neofóbicos têm

*scores* mais baixos de uma dieta saudável e maior incidência de doença cardíaca coronária e diabetes tipo 2.

Diversos comportamentos humanos estão relacionados ao gênero (155). Na literatura não há consenso no que se refere às diferenças entre gêneros na prevalência de neofobia alimentar. Este trabalho revela que em estudantes internacionais do ensino superior a prevalência de neofobia alimentar não está relacionada com o gênero. Trabalhos anteriores sugeriram que as mulheres apresentam maior rejeição e desagrado alimentares do que os homens (156), sendo mesmo referido que estas têm uma resposta neofóbica mais acentuada do que o gênero masculino (141), e menor probabilidade do que estes de procurar alimentos novos (156). Estudos sugerem que este facto acontece porque as mulheres são mais cautelosas quanto à escolha do alimento no que se refere à saúde, e que talvez isso esteja relacionado com a responsabilidade na seleção e preparação de alimentos para família (156). Paralelamente, há estudos com jovens adultos que sugerem que os homens são mais neofóbicos do que as mulheres (22,157), e estudos com uma amostra com idades 15 e 57 anos mostraram que não há relação entre a neofobia alimentar e o gênero (13,37,50,137,158), embora seja sugerido (37) que não havendo diferenças estatisticamente significativas na escolha em geral, existe uma tendência do sexo masculino em se mostrar menos neofóbico do que as mulheres. Talvez possa existir alguma relação entre o gênero e a neofobia alimentar, mas é provável que esta explique menos a variação do que as outras variáveis.

Existem poucas referências sobre a relação do rendimento e a neofobia alimentar. Talvez isso seja surpreendente, pois espera-se que a expressão da neofobia em adultos e crianças varie com o rendimento (159). Neste trabalho não se verificou uma associação estatisticamente significativa entre o rendimento e score de neofobia alimentar. Este resultado não corrobora com outros estudos, em amostras de adultos neozelandeses (159), americanos (31,148) e libaneses (31) que concluíam que o grau de neofobia alimentar diminuía com o aumento da rendimento.

Este estudo não encontrou uma associação estatisticamente significativa entre a neofobia alimentar e o IMC. Não corroborando outros estudos (13,160) que sugerem que a neofobia alimentar está associada a um IMC não saudável, ou seja os neofóbicos apresentam maior prevalência quer de excesso de peso/ obesidade, quer de baixo peso (161). Um estudo realizado em

adultos finlandeses (160) indica que os neofóbicos tinham em média um maior IMC do que os neofílicos. Esta relação pareceu ser mais evidente entre as mulheres do que em homens (160). Não se esperava este resultado uma vez que a neofobia alimentar parece estar associada a uma menor qualidade nos hábitos alimentares em adultos (37), como explicaremos mais detalhadamente adiante. Considerando os dados recolhidos neste estudo deve ser assumida uma limitação, que poderá afetar a significância estatística dos estudos de associação. As medidas antropométricas da subamostra que respondeu aos questionários na sua versão *online* foram auto relatadas, podendo limitar a extrapolação de resultados e a comparação com estudos que usaram apenas dados objetivamente medidos por técnicos treinados. A acrescentar, apesar de o IMC ser referido com uma medida simples, acessível e representativa (71), é conhecida a limitação do IMC, com medida representativa do estado nutricional. Assim, é importante que se façam estudos que correlacionem a neofobia alimentar com os valores de IMC, em conjunto com outras medidas antropométricas e de composição corporal, como sejam, a massa de gordura corporal (MGC) ou o percentual de gordural corporal (% GC).

Os resultados mostram que há associação significativa entre a neofobia alimentar e a frequência de consumo de bebidas alcoólicas. Como previamente mencionado parece que a neofobia alimentar impacta de forma negativa a qualidade da dieta em adultos (16,34,37,150,151) e em estudantes espanhóis (36), parece mesmo existir uma influência significativa da neofobia alimentar na variedade do consumo de alimentos (33).

Foi sugerido que a neofobia alimentar implica aversões a novos alimentos, o que consequentemente leva a uma diminuição ou ao não consumo de alguns alimentos (33). Sabe-se que há uma tendência de um menor consumo de frutas, verduras e peixes (33) com a neofobia alimentar. Estudos em adolescentes mostram que a neofobia alimentar está associada com um menor consumo de hortaliças e cereais de pequeno almoço ou derivados (36,38,162), bem como maior consumo de doces (33). Houve também referências a uma tendência para menor consumo de peixe, embora essa diferença não tenha sido significativa (33). Um estudo (163) reportou que a rejeição de categorias específicas de alimentos, como frutas e legumes, poderia ser em parte devido ao aumento da percepção dos neofóbicos dos estímulos sensoriais fortes e não apreciados, que geralmente caracterizam os alimentos vegetais. A maioria das frutas e legumes são ricos em compostos fenólicos e outras substâncias que conferem amargura, adstringência e acidez

aos alimentos (164). O sabor amargo e azedo são duas propriedades sensoriais pelas quais os seres humanos têm aversão inatas, pois representam fontes potenciais de compostos tóxicos(164). Ainda um estudo realizado na Coreia do Sul (127) descobriu que um nível mais alto de aculturação estava associado a uma maior ingestão de vegetais e menor de carne. Também um outro estudo (165) mostrou que há mais respostas neofóbicas a produtos de origem animal do que àqueles de origem vegetal. Da mesma um estudo na população finlandesa (149), mostrou que a neofobia alimentar afetou a vontade de experimentar alimentos percebidos como tendo origem animal: iogurte de morango, pão de queijo, caracóis, peru e tomate coração de boi. A neofobia alimentar pode não apenas diminuir a variedade do consumo de alimentos saudáveis, mas também promover um maior consumo de grupos alimentares menos benéficos.

Uma abordagem de padrões alimentares tem sido frequentemente relacionada com fatores demográficos, antropometria e outros. Estudos realizados numa amostra italiana (147), e em estudantes espanhóis (166) indicaram uma forte associação negativa entre neofobia alimentar e adesão à dieta mediterrânea. Foram identificados 3 padrões alimentares, nos estudantes classificados com neofóbicos e 3 padrões distintos nos estudantes neofílicos/neutros. Os padrões identificados apresentam similaridade com resultados de outros estudos em estudantes universitários portugueses (167). Padrões semelhantes foram encontrados num estudo de revisão, onde alimentos ricos em carne, gordurosos, doces ou energéticos; vegetais, frutas, grãos inteiros e alimentos com baixo teor de gordura; ou pelo alto consumo de álcool foram relatados (125). Outro estudo identificou quatro padrões que foram rotulados de vegetais, frutas, doces/salgados e alimentos ricos em amido (168). Essas diferenças nos padrões identificados podem ser devido a vários fatores ambientais, incluindo variações culturais da culinária, a disponibilidade, acessibilidade e acesso a certos tipos de alimentos, e a localização do país de origem (168). Este trabalho sugere que também a neofobia alimentar pode determinar alterações nos padrões alimentares.

## 6. CONCLUSÕES

A neofobia alimentar é um fenómeno complexo e multifatorial. Neste estudo realizado foi observada uma associação ( $p\text{-value} = 0,001$ ) entre o nível de neofobia alimentar e o continente de origem, em que os alunos asiáticos se mostraram menos neofóbicos do que os alunos oriundos da América, África e Europa. Também se verificou que este *score* está relacionado de forma significativa com a idade ( $p\text{-value} = 0,031$ ), mas não difere de forma estatisticamente significativa entre géneros ( $p\text{-value} = 0,212$ ). Quando considerada a área científica de formação, verificou-se que os alunos da área da educação são menos neofóbicos do que os das restantes áreas ( $p\text{-value} = 0,000$ ).

O estudo da neofobia alimentar é particularmente importante porque esta pode influenciar o consumo alimentar, e conseqüentemente a qualidade da dieta, em particular nos jovens estudantes do ensino superior. Muitos hábitos alimentares adquiridos por estes mantêm-se na idade adulta. A importância deste estudos é enfatizada, uma vez que há estudos que defendem que a neofobia alimentar pode ser manipulada (148), impactando no consumo alimentar e, portanto, na qualidade da dieta. Compreender a complexidade das questões envolvidas, no momento das mudanças relacionadas com o processo de aculturação e os seus efeitos sobre as questões dietéticas é essencial para a implementação e promoção de mudanças positivas nos hábitos alimentares. A análise de padrões alimentares também podem ser útil para iniciativas de saúde pública, já que promover um padrão alimentar saudável pode ser mais eficaz do que focar alimentos ou nutrientes isolados (169).

Na literatura, os efeitos das variáveis socio demográficas na neofobia alimentar não reúnem consenso entre os autores, demonstrando a importância de mais estudos, com amostras representativas e em novos contextos, com indivíduos de origens diferentes. Os resultados do presente estudo levam à conclusão de que mais estudos em Portugal sobre a neofobia alimentar, incluindo estudos de intervenção com foco na educação sensorial e nutricional são necessários.

## 8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Craig D, Scapagnini G, Willcox BJ. Healthy aging diets other than the Mediterranean : A focus on the Okinawan diet. *Mech Ageing Dev* [Internet]. 2014;136–137:148–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mad.2014.01.002>
2. Edwards JSA, Hartwell HL, Brown L. Changes in food neophobia and dietary habits of international students. *J Hum Nutr Diet*. 2010;23(3):301–11.
3. Carvalho PGB De, Machado CMM, Moretti CL, Fonseca MEDN. Hortaliças como alimentos funcionais. *Hortic bras*. 2006;24(4):397–404.
4. Locke A, Health U, City SL. Diets for Health : Goals and Guidelines. *Am Fam Physician*. 2018;97(11):721–8.
5. Garcia-bailo B, Toguri C, Eny KM, El-sohemy A. Genetic Variation in Taste and Its Influence on Food Selection. *A J Integr Biol*. 2009;13(1):69–77.
6. Silva AI, Teles A. Neofobias Alimentares – importância na prática clínica. *NASCER E CRESCER- Rev Pediatr do Cent Hosp do Porto*. 2013;XXII:167–70.
7. Julie A. Mennella, M. Yanina Pepino and DRR. Genetic and Environmental Determinants of Bitter Perception and Sweet Preferences. *Pediatrics*. 2006;115(2).
8. Manuulie A. Mennella, Coren P. Jagnow, MS and GKB. Prenatal and Postnatal Flavor Learning by Human Infants. *Pediatrics*. 2006;107(6).
9. Fedor-Freybergh P, Vogel M. Prenatal and perinatal psychology and medicine: encounter with the unborn: a comprehensive survey of research and practice. 1 st. Vogel MLV, editor. Parthenon Pub Group; 1988.
10. Luong D, Sau S, Kesharwani P, Iyer AK. Polyvalent Folate-Dendrimer-Coated Iron Oxide Theranostic Nanoparticles for Simultaneous Magnetic Resonance Imaging and Precise Cancer Cell Targeting. *Biomacromolecules*. 2017;18(4):1197–209.
11. Cooke L, Wardle J, Gibson EL. Relationship between parental report of food neophobia and everyday food consumption in 2-6-year-old children. *Appetite*. 2003;41(2):205–6.
12. DeCasper A, Science WF-. Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *science.sciencemag.org* [Internet]. 2005 [cited 2020 Jul 7];208(4448). Available from: <https://science.sciencemag.org/content/208/4448/1174.abstract>
13. Knaapila A, Silventoinen K, Broms U, Rose RJ, Perola M, Kaprio J, et al. Food neophobia in young adults: Genetic architecture and relation to personality, pleasantness and use frequency of foods, and body mass index-A twin study. *Behav Genet* [Internet]. 2011 Jul [cited 2020 Oct 5];41(4):512–21. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20953688/>

14. Luís LS. “ Para mim é o 46 se faz favor ”: A neofilia e neofobia no consumo de alimentos. *Forum Sociológico*. 2010;20:83–8.
15. Schnettler B, Höger Y, Orellana L, Miranda H, Lobos G, Sepúlveda J et al. Food neophobia, life satisfaction and family eating habits in university students. *Cad Saude Publica*.
16. Knaapila AJ, Sandell MA, Vaarno J, Hoppu U, Puolimatka T, Kaljonen A, et al. Food neophobia associates with lower dietary quality and higher BMI in Finnish adults. *Public Health Nutr*. 2015;18(12):2161–71.
17. Demattè ML, Endrizzi I, Gasperi F. Food neophobia and its relation with olfaction. Vol. 5, *Frontiers in Psychology*. 2014.
18. Pliner P, Salvy Jeanne S, Shepherv R, Raats M. Food neophobia in humans. *The psychology of food choice*. Ontario, Canada: Cabi; 2006.
19. Blissett J, Fogel A. Intrinsic and extrinsic influences on children’s acceptance of new foods. *Physiol Behav*. 2013 Sep 10;121:89–95.
20. Jawabiri RH. *Neofobia Alimentar em Crianças e suas Consequências*. Brasília; 2018.
21. Birch LL. The relationship between children’s food preferences and those of their parents. *J Nutr Educ*. 1980 Jan 1;12(1):14–8.
22. Koivisto Hursti UK, Sjöden PO. Food and general neophobia and their relationship with self-reported food choice: Familial resemblance in Swedish families with children of ages 7-17 years. *Appetite*. 1997 Aug 1;29(1):89–103.
23. Pliner P. Development of measures of food neophobia in children. *Appetite*. 1994 Oct 1;23(2):147–63.
24. Smith AD, Herle M, Fildes A, Cooke L, Steinsbekk S, Llewellyn CH. Food fussiness and food neophobia share a common etiology in early childhood. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip*. 2017 Feb 1;58(2):189–96.
25. Mascarello G, Pinto A, Rizzoli V, Tiozzo B, Crovato S, Ravarotto L. Ethnic Food Consumption in Italy: The Role of Food Neophobia and Openness to Different Cultures. *Foods* [Internet]. 2020 Jan 21 [cited 2020 Feb 13];9(2):112. Available from: <https://www.mdpi.com/2304-8158/9/2/112>
26. Meiselman HL, King SC, Gillette M. The demographics of neophobia in a large commercial US sample. *Food Qual Prefer* [Internet]. 2010;21(7):893–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.05.009>

27. Tuorila H, Lähteenmäki L, Pohjalainen L, Lotti L. Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. *Food Qual Prefer.* 2001 Jan 1;12(1):29–37.
28. Pliner P, Pelchat M, Grabski M. Reduction of neophobia in humans by exposure to novel foods. *Appetite.* 1993 Apr 1;20(2):111–23.
29. Rubio B, Rigal N, Boireau-Ducept N, Mallet P, Meyer T. Measuring willingness to try new foods: A self-report questionnaire for French-speaking children. *Appetite.* 2008 Mar 1;50(2–3):408–14.
30. Nordin S, Broman DA, Garvill J, Nyroos M. Gender differences in factors affecting rejection of food in healthy young Swedish adults. *Appetite.* 2004;43(3):295–301.
31. Olabi A, Najm NEO, Baghdadi OK, Morton JM. Food neophobia levels of Lebanese and American college students. *Food Qual Prefer [Internet].* 2009;20(5):353–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.01.005>
32. Rioux C, Picard D, Lafraire J. Food rejection and the development of food categorization in young children. *Cogn Dev.* 2016 Oct 1;40:163–77.
33. Rajagopal L, Hamouz FL. Use of food attitudes and behaviors in determination of the personality characteristic of openness: A pilot study. *Int J Intercult Relations.* 2009 May;33(3):254–8.
34. Maiz E, Balluerka N. Trait anxiety and self-concept among children and adolescents with food neophobia. *Food Res Int [Internet].* 2018;105(December 2017):1054–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.12.037>
35. Falciglia GA, Couch SC, Gribble LS, Pabst SM, Frank R. Food neophobia in childhood affects dietary variety. *J Am Diet Assoc.* 2000;100(12).
36. Russell CG, Worsley A, Campbell KJ. Strategies used by parents to influence their children's food preferences. *Appetite [Internet].* 2015 Jul 1 [cited 2020 Feb 13];90:123–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25747856>
37. Aranceta-Bartrina J, Arijia-Val V, Maíz-Aldalur E, Martínez-Muñoz E, Ortega-Anta RM, Pérez-Rodrigo C. *Nutrición Hospitalaria. Senc.* 2017;33:1–21.
38. Ramalho AA, Dalamaria T, de Souza OF. Consumo regular de frutas e hortaliças por estudantes universitários em Rio Branco, Acre, Brasil: Prevalência e fatores associados. *Cad Saude Publica.* 2012 Jul;28(7):1405–13.
39. Hobden K, Pliner P. Effects of a model on food neophobia in humans. *Appetite [Internet].* 1995 Oct [cited 2020 Feb 10];25(2):101–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8561482>

40. Damsbo-svendsen M, Bom M, Olsen A. A review of instruments developed to measure food neophobia. *Appetite* [Internet]. 2017;113:358–67. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.032>
41. Wardle J, Guthrie CA, Sanderson S, Rapoport L. of Child Psychology and Psychiatry : Development of the Children ' s Eating Behaviour Questionnaire Development of the Children ' s Eating Behaviour Questionnaire. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip.* 2014;42(October 2001):963–70.
42. Hollar D, Paxton-Aiken A, Fleming P. Exploratory validation of the Fruit and Vegetable Neophobia Instrument among third- to fifth-grade students. *Appetite.* 2013 Jan 1;60(1):226–30.
43. Thomson JL, McCabe-Sellers BJ, Strickland E, Lovera D, Nuss HJ, Yadrick K, et al. Development and evaluation of WillTry. An instrument for measuring children's willingness to try fruits and vegetables. *Appetite.* 2010 Jun 1;54(3):465–72.
44. Loewen R, Pliner P. The food situations questionnaire: A measure of children's willingness to try novel foods in stimulating and non-stimulating situations. *Appetite.* 2000 Dec 1;35(3):239–50.
45. Ritchey PN, Frank RA, Hursti UK, Tuorila H. Validation and cross-national comparison of the food neophobia scale (FNS) using confirmatory factor analysis. *Appetite.* 2003;40(2):163–73.
46. Damsbo-Svendsen M, Frøst MB, Olsen A. A review of instruments developed to measure food neophobia. Vol. 113, *Appetite.* Academic Press; 2017. p. 358–67.
47. VAN TRIJP HCM, STEENKAMP J-BEM. Consumers' variety seeking tendency with respect to foods: Measurement and managerial implications. *Eur Rev Agric Econ.* 1992;19(2):181–95.
48. Frank RA, Van Der Klaauw NJ. The contribution of chemosensory factors to individual differences in reported food preferences. *Appetite.* 1994 Apr 1;22(2):101–23.
49. Raudenbush B, Klaauw N Van Der, *Appetite* RF-, 1995 undefined. The contribution of psychological and sensory factors to food preference patterns as measured by the Food Attitudes Survey (FAS). Elsevier [Internet]. [cited 2020 Feb 19]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666385700372>
50. Cox DN, Evans G. Construction and validation of a psychometric scale to measure consumers' fears of novel food technologies: The food technology neophobia scale. *Food Qual Prefer.* 2008 Dec 1;19(8):704–10.
51. Choe JY, Cho MS. Food neophobia and willingness to try non-traditional foods for Koreans. *Food Qual Prefer.* 2011 Oct;22(7):671–7.

52. Rocha P, Ferro Lebres V, Fernandes A. Neofobia alimentar em estudantes internacionais do ensino superior. *Inst Politécnico Bragança- Esc Super Saúde*. 2018;17.
53. Mara Fisberg R, Maria Lobo Marchioni D, Carolina Almada Colucci A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica Assessment of food consumption and nutrient intake in clinical practice. Vol. 53, *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009.
54. Klotz-Silva J, Prado SD, Seixas CM. Alimentação e Nutrição: Do que estamos falando? *Physis* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2020 Jul 20];26(4):1103–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312016000400003>
55. Caesar de Andrade Milena Monfort Pires Sandra Roberta Gouvea Ferreira Regina Mara Fisberg Dirce Maria Marchioni S, Maria Marchioni D. Ágatha Nogueira Previdelli Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira A revised version of the Healthy Eating Index for the Brazilian population RESUMO [Internet]. Vol. 45, *Rev Saúde Pública*. 2011 [cited 2020 Apr 12]. Available from: [www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)
56. Alves Pereira R, Sichieri R. 0 Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos [Internet]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/Atheneu; 2007 [cited 2020 Apr 12]. 181–200 p. Available from: SciELO Books
57. De Oliveira SP, Thébaud-Mony A. Estudo do consumo alimentar: Em busca de uma abordagem multidisciplinar. Vol. 31, *Revista de Saude Publica*. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1997. p. 201–8.
58. Thompson F, Byers T. Dietary Assessment Resource Manual. *J Nutr*. 1994 Dec 1;124:2245S-2317S.
59. KENNEDY ET, OHLS J, CARLSON S, FLEMING K. The Healthy Eating Index. Design and Applications. *J Am Diet Assoc*. 1995 Oct 1;95(10):1103–8.
60. De Sales RL, Silva MMS, Costa NMB, Euclides MP, Eckhardt VF, Rodrigues CMA, et al. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. *Rev Nutr*. 2006 Sep;19(5):539–52.
61. Bardoloi B, Bhutia C, Bhatia D, Paul S. Knee Osteoarthritis : An Overview of Recent Interventions. *J Biomed Eng Biosci* [Internet]. 2017 [cited 2020 Aug 19];4(2):33–41. Available from: [/record/1991-97576-000](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1894902)
62. Eck LH, Klesges RC, Hanson CL, Slawson D, Portis L, Lavasque ME. Measuring short-term dietary intake: development and testing of a 1-week food frequency questionnaire. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 1991 Aug 1 [cited 2020 Aug 19];91(8):940–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1894902>
63. Riboli E, Kaaks R. 1) Printed in Great Britain) and Kaaks R. The EPIC Project: Rationale

and Study Design. Vol. 26, International Journal of Epidemiology © International Epidemiological Association. 1997.

64. Willett W. Nutritional Epidemiology. Oxford University Press; 2013.
65. Johnson RK. Dietary intake--how do we measure what people are really eating? [Internet]. Vol. 10 Suppl 1, Obesity research. *Obes Res*; 2002 [cited 2020 Aug 19]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12446861/>
66. Bingham SA, Gill C, Welch A, Day K, Cassidy A, Khaw KT, et al. Comparison of dietary assessment methods in nutritional epidemiology: weighed records v . 24 h recalls, food-frequency questionnaires and estimated-diet records . *Br J Nutr* [Internet]. 1994 Oct [cited 2020 Jul 20];72(4):619–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7986792/>
67. Lopes ACS, Caiaffa WT, Mingoti SA, Lima-Costa MFF de. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol*. 2003 Sep;6(3):209–19.
68. David B. Allison. Handbook of assessment methods for eating behaviors and weight-related problems: Measures, theory, and research. 1 st. Sage Publications, Inc; 1995. 29–37 p.
69. Christopher G. Fairburn KDB. Eating Disorders and Obesity: A Comprehensive Handbook [Internet]. ilustrada,. Guilford Press; 2002 [cited 2020 Aug 19]. 633 p. Available from: [https://books.google.pt/books/about/Eating\\_Disorders\\_and\\_Obesity.html?id=rNbdAGVNIh0C&redir\\_esc=y](https://books.google.pt/books/about/Eating_Disorders_and_Obesity.html?id=rNbdAGVNIh0C&redir_esc=y)
70. Livingstone MBE, Prentice AM, Strain JJ, Coward WA, Black AE, Barker ME, et al. Accuracy of weighed dietary records in studies of diet and health. *Br Med J* [Internet]. 1990 [cited 2020 Aug 19];300(6726):708–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2386561/>
71. Mckeown-eyssen GE, Yeung KS, Bright-see E. Assessment of past diet in epidemiologic studies. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1986 [cited 2020 Aug 19];124(1):94–103. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3717144/>
72. Widdowson EM, Mccance RA. A study of english diets by the individual method: Part II. Women. *J Hyg (Lond)* [Internet]. 1936 [cited 2020 Aug 23];36(3):293–307. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0022172400043655>
73. Porikos KP, Hesser MF, Van Itallie TB. Caloric regulation in normal-weight men maintained on a palatable diet of conventional foods. *Physiol Behav* [Internet]. 1982 [cited 2020 Aug 23];29(2):293–300. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7146134/>

74. Audigier JC, Jacquet A, De Bois C, Lambert R. Methodologie des Enquetes Alimentaires Individuelles. *Gastroenterol Clin Biol* [Internet]. 1983 [cited 2020 Aug 23];7(4):412–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6873554/>
75. Jago E, Gauthier AP, Pegoraro A, Dorman SC. An Assessment of the Validity of an Audio-Video Method of Food Journaling for Dietary Quantity and Quality. *J Nutr Metab*. 2019;2019:1–8.
76. Brown JE, Tharp TM, Dahlberg-Luby EM, Snowdon DA, Ostwald SK, Buzzard IM, et al. Videotape dietary assessment: Validity, reliability, and comparison of results with 24-hour dietary recalls from elderly women in a retirement home. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 1990 Dec 1 [cited 2020 Aug 31];90(12):1675–9. Available from: <https://europepmc.org/article/med/2131337>
77. Westerterp KR. Doubly labelled water assessment of energy expenditure: principle, practice, and promise [Internet]. Vol. 117, *European Journal of Applied Physiology*. Springer Verlag; 2017 [cited 2020 Aug 31]. p. 1277–85. Available from: </pmc/articles/PMC5486561/?report=abstract>
78. Black AE, Prentice AM, Goldberg GR, Jebb SA, Bingham SA, Livingstone MBE, et al. Measurements of total energy expenditure provide insights into the validity of dietary measurements of energy intake [Internet]. Vol. 93, *Journal of the American Dietetic Association*. *J Am Diet Assoc*; 1993 [cited 2020 Aug 31]. p. 572–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8315169/>
79. Block G, Clifford C, Naughton MD, Henderson M, McAdams M. A brief dietary screen for high fat intake. *J Nutr Educ*. 1989 Oct 1;21(5):199–207.
80. Pereira RA, Koifman S. Uso do questionário de frequência na avaliação do consumo alimentar progresso. *Rev Saude Publica*. 1999;33(6):610–21.
81. dos Anjos LA, de Souza DR, Rossato SL. Desafios na medição quantitativa da ingestão alimentar em estudos populacionais. *Rev Nutr*. 2009 Jan;22(1):151–61.
82. Gosadi IM, Alatar AA, Otayf MM, Aljahani DM, Ghabbani HM, Alrajban WA, et al. Development of a saudi food frequency questionnaire and testing its reliability and validity. *Saudi Med J* [Internet]. 2017 [cited 2020 Aug 20];38(6):636–41. Available from: </pmc/articles/PMC5541188/?report=abstract>
83. Rimm EB, Giovannucci EL, Stampfer MJ, Colditz GA, Litin LB, Willett WC. Reproducibility and validity of an expanded self-administered semiquantitative food frequency questionnaire among male health professionals. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1992 May 15 [cited 2020 Aug 20];135(10):1114–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1632423/>
84. Golley RK, Bell LK, Hendrie GA, Rangan AM, Spence A, McNaughton SA, et al.

- Validity of short food questionnaire items to measure intake in children and adolescents: a systematic review. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2020 Aug 20];30(1):36–50. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jhn.12399>
85. Teichler U. The changing debate on internationalisation of higher education. In: *Higher Education*. Kluwer Academic Publishers; 2004. p. 5–26.
  86. Alves E da P. Estudantes internacionais no ensino superior português: motivações, expectativas, acolhimento e desempenho. O caso dos estudantes angolanos, brasileiros e cabo-verdianos no ISCTE-IUL. ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa. 2013.
  87. Lima L de S, Feitosa GG. Sair da África para Estudar no Brasil: Fluxos em Discussão. *Psicol Soc*. 2017 Aug 28;29(0):10.
  88. Andrade J De, Maria A, Teixeira P, Antônio M. Adaptação à universidade de estudantes internacionais: Um estudo com alunos de um programa de convênio. *Rev Bras Orientação Prof*. 2009;10(1):33–44.
  89. Constantine MG, Anderson GM, Caldwell LD, Berkel LA, Utsey SO. Examining the cultural adjustment experiences of African international college students: A qualitative analysis. *J Couns Psychol*. 2005 Jan;52(1):57–66.
  90. Cho MS, Kim M, Cho W. Relationships of adolescent’s dietary habits with personality traits and food neophobia according to family meal frequency. *Nutr Res Pract*. 2014;8(4):476–81.
  91. Turner D. The Relationship Between Race-Related Stress and the Career Planning and confidence for african-amaerican college school. University of Iowa; 2019.
  92. Tseng M, Wright DJ, Fang CY. Acculturation and Dietary Change Among Chinese Immigrant Women in the United States. *J Immigr Minor Heal*. 2015 Mar 22;17(2):400–7.
  93. Vargas P, Jurado LF. Dietary acculturation among filipino Americans. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;13(1):1–11.
  94. Liu A, Berhane Z, Tseng M. Improved Dietary Variety and Adequacy but Lower Dietary Moderation with Acculturation in Chinese Women in the United States. *J Am Diet Assoc*. 2010 Mar;110(3):457–62.
  95. Allen Gomes, Ana; Tavares, José; Pinto de Azevedo MH. Hábitos De Sono Em Universitários «a Estudar Fora De Casa». *Int J Dev Educ Psychol*. 2008;2(1):253–60.
  96. Dahlan R, Badri P, Saltaji H, Amin M. Impact of acculturation on oral health among immigrants and ethnic minorities: A systematic review. Denis F, editor. *PLoS One* [Internet]. 2019 Feb 28 [cited 2020 Feb 12];14(2):22. Available from:

<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0212891>

97. Huang X, Chen W, Lin Y, Zhang Q, Ling L. Association between acculturation and body weight status among migrant children in Guangzhou, China: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018 Jun 1;8(6):10.
98. Vilela S, Santos S, Padrao P, Caraher M. Length of migration and eating habits of Portuguese university students living in London, United Kingdom. *Ecol Food Nutr*. 2014;53(4):419–35.
99. Chung L, Chung SJ, Kim JY, Kim KO, O'Mahony M, Vickers Z, et al. Comparing the liking for Korean style salad dressings and beverages between US and Korean consumers: Effects of sensory and non-sensory factors. *Food Qual Prefer* [Internet]. 2012;26(1):105–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.03.011>
100. Allen JD, Caspi C, Yang M, Leyva B, Stoddard AM, Tamers S, et al. Pathways between acculturation and health behaviors among residents of low-income housing: The mediating role of social and contextual factors. *Soc Sci Med*. 2014 Dec 1;123:26–36.
101. Oppedal B, Røysamb E, Sam DL. The effect of acculturation and social support on change in mental health among young immigrants. *Int J Behav Dev*. 2004;28(6):481–94.
102. Radha G, Pushpanjali K, Reader M. Acculturation and oral health status among tibetan immigrants residing in Bangalore City, India. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2011 [cited 2020 Feb 12];3(4):274. Available from: <http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v3i4/jcedv3i4p274.pdf>
103. Schnettler B, Höger Y, Orellana L, Miranda H, Lobos G, Sepúlveda J, et al. Food neophobia, life satisfaction and family eating habits in university students. *Cad Saude Publica*. 2017;33(3):1–13.
104. El Ansari W, Suominen S SA. Eating habits and dietary intake: Is adherence to dietary guidelines associated with importance of healthy eating among undergraduate university students in Finland? *Cent Eur J Public Heal* 2015;23(4)306–13.
105. El Ansari W, Suominen S, Samara A. Eating habits and dietary intake: Is adherence to dietary guidelines associated with importance of healthy eating among undergraduate university students in Finland? *Cent Eur J Public Health* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2020 Jun 18];23(4):306–13. Available from: [http://apps.szu.cz/svi/cejph/show\\_en.php?kat=archiv/2015-4-05](http://apps.szu.cz/svi/cejph/show_en.php?kat=archiv/2015-4-05)
106. Banna JC, Gilliland B, Keefe M, Zheng D. Cross-cultural comparison of perspectives on healthy eating among Chinese and American undergraduate students. *BMC Public Health* [Internet]. 2016;1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3680-y>

107. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. *Epidemiologia Básica* 2ª edição. 2ª. Santos; 2010. 232 p.
108. Fontelles MJ, Simões MG, Farias SH, Garcia R, Fontelles S. *METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA: DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE PESQUISA* 1 *SCIENTIFIC RESEARCH METHODOLOGY: GUIDELINES FOR ELABORATION OF A RESEARCH PROTOCOL*.
109. Fernanda Lima-Costa M, Maria Barreto S, Revisão D. Types of Epidemiologic Studies: Basic Concepts and Uses in the Area of Aging Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento 189 *ARTIGO. Epidemiol e Serviços Saúde*. 2003;12(4):189–201.
110. Sample Size Calculator by Raosoft, Inc. [Internet]. [cited 2020 May 4]. Available from: <http://www.raosoft.com/samplesize.html>
111. Pliner P, Hobden K. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*. 1992;19(2):105–20.
112. Olabi A, Najm NEO, Baghdadi OK, Morton JM. Food neophobia levels of Lebanese and American college students. *Food Qual Prefer*. 2009 Jul 1;20(5):353–62.
113. Meiselman HL, Mastroianni G, Buller M, Edwards J. Longitudinal measurement of three eating behavior scales during a period of change. *Food Qual Prefer*. 1998 Oct 9;10(1):1–8.
114. Pliner P ;Hobden K. Development of a Scale to Measure Neophobia in Humans the Trait of Food. *Appet* 1992;(19)105–20.
115. Questionário de Frequência Alimentar [Internet]. [cited 2020 May 6]. Available from: <http://higiene.med.up.pt/freq.php>
116. Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. Vol. 26, *Revista de Saude Publica*. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1992. p. 431–6.
117. George FHM. Orientação nº 017/2013 de 05/12/2013. Ministério da Saúde Direção-Geral da Saúde, Port. 2013;1–9.
118. Enes CC, Fernandez PMF, Voci SM, Toral N, Romero A, Slater B. Validade e confiabilidade das medidas referidas de peso e estatura para o diagnóstico do estado nutricional de adolescentes. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;12(4):627–35.
119. de Jesus Mendes da Fonseca M, Faerstein E, Chor D, Lopes CS. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: Estudo pró-saúde. *Rev Saude Publica*. 2004 Jun;38(3):392–8.

120. Luthold RV, Waltrick BS, Folchetti LGD, Silva IT da, Ferreira SRG. Validade dos dados antropométricos referidos via web no estudo de saúde de nutricionistas - NutriHS. *Nutrire*. 2015;40:667.
121. Rechenchosky L, Ines LL, Oliveira LADS. Concordância entre valores autorreferidos e mensurados de massa corporal e estatura para o diagnóstico do estado nutricional em universitários de educação física. *ABCS Heal Sci*. 2016 Jul 19;41(2).
122. Maroco J. *Análise estatística com utilização do SPSS* [Internet]. 6th–2007th ed. Edições Sílabo; 2003 [cited 2020 Apr 12]. 824 p. Available from: <http://books.google.pt/books?id=YrV1PgAACAAJ>
123. Miguel PDJP. Circular Normativa - Programa Nacional de Combate à Obesidade. Direção-Geral da Saúde [Internet]. 2010;26. Available from: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-03dgcg-de-17032005-pdf.aspx>
124. Helena M, João P, Gageiro N. *Análise de Dados para Ciências Sociais A Complementariedade do SPSS* [Internet]. 6<sup>a</sup>. Edições Sílabo; [cited 2020 Apr 12]. Available from: [www.silabo.pt](http://www.silabo.pt)
125. Togo P, Osler M, Sørensen TIA, Heitmann BL. Food intake patterns and body mass index in observational studies. *Int J Obes* [Internet]. 2001 Dec 11 [cited 2020 Oct 26];25(12):1741–51. Available from: [www.nature.com/ijo](http://www.nature.com/ijo)
126. Thorndike RM. Book Review : *Psychometric Theory* (3rd ed.) by Jum Nunnally and Ira Bernstein New York: McGraw-Hill, 1994, xxiv + 752 pp. *Appl Psychol Meas*. 1995 Sep 26;19(3):303–5.
127. Lee J, Gao RR, Kim JH. Acculturation and changes in dietary behavior and anthropometric measures among Chinese international students in South Korea. *Nutr Res Pract*. 2015;9(3):304–12.
128. Altbach PG, Teichler U. Internationalization and Exchanges in a Globalized University. *J Stud Int Educ*. 2001;5(1):5–25.
129. Perry RA, Mallan KM, Koo J, Mauch CE, Daniels LA, Magarey AM. Food neophobia and its association with diet quality and weight in children aged 24 months: A cross sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2015 Feb 13 [cited 2020 Nov 18];12(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25889280/>
130. Kutbi HA, Alhatmi AA, Alsulami MH, Alghamdi SS, Albagar SM, Mumena WA, et al. Food neophobia and pickiness among children and associations with socioenvironmental and cognitive factors. *Appetite* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2020 Nov 18];142. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31325473/>

131. Dovey TM, Staples PA, Gibson EL, Halford JCG. Food neophobia and “picky/fussy” eating in children: A review [Internet]. Vol. 50, *Appetite*. *Appetite*; 2008 [cited 2020 Nov 18]. p. 181–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17997196/>
132. Zeeb H, Razum O. [Epidemiological research on migrant health in Germany. An overview]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* [Internet]. 2006 Sep [cited 2020 Jun 20];49(9):845–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16937322>
133. Reid DD. Reviews and Commentary International Studies In Epidemiology. *Am J Epidemiol Former Am J Hyg* [Internet]. 1975 [cited 2020 Jun 20];102(6):469–80. Available from: <http://aje.oxfordjournals.org/>
134. Nguyen ANH, Johnson TE, Jeffery DW, Danner L, Bastian SEP. A cross-cultural examination of Australian, Chinese and Vietnamese consumers’ attitudes towards a new Australian wine product containing *Ganoderma lucidum* extract [Internet]. Vol. 115, *Food Research International*. Elsevier Ltd; 2019 [cited 2020 Jun 20]. p. 393–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30599957/>
135. Mellov B, Zadka K. Influence of Food Neophobia Level on Fruit and Vegetable Intake and Its Association with Urban Area of Residence and Physical Activity in a Nationwide Case-Control Study of Polish Adolescents. *Nutrients* [Internet]. :1–15. Available from: <http://doi.org/10.3390/nu10070897>
136. Mcfarlane T, Pliner P. Increasing willingness to taste novel foods: Effects of nutrition and taste information. *Appetite*. 1997 Jun 1;28(3):227–38.
137. Ozgen L. Academicians’ Attitude towards “New Foods.” *Food Public Heal* [Internet]. 2014;4(6):259–65. Available from: It is known that some people are more often to trying new foods than others. Today, it is common for university academics to travel internationally for conferences, research, and extended study. This research investigates the taste preferences of academic
138. Ozgen L, Yaman M. Attitudes of international students towards Turkish foods. *Anthropologist*. 2014;18(3):1089–95.
139. Cashdan E. A sensitive period for learning about food. *Hum Nat* [Internet]. 1994 Sep [cited 2020 Jul 5];5(3):279–91. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02692155>
140. Addessi E, Galloway AT, Visalberghi E, Birch LL. Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2-5-year-old children. *Appetite*. 2005 Dec 1;45(3):264–71.
141. Tuorila H, Lähteenmäki L, Pohjalainen L, Lotti L. Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. *Food Qual Prefer* [Internet]. 2001 [cited 2020 Jun 20];12:29–37. Available from:

<https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/food-neophobia-among-the-finns-and-related-responses-to-familiar->

142. Preedy VR, Watson RR, Martin CR. Handbook of Behavior, Food and Nutrition. Springer Science & Business Media; 2011. 2094 p.
143. Birch LL. Development of Food Preferences. *Annu Rev Nutr.* 1999 Jul 28;19(1):41–62.
144. Ritchey PN, Frank RA, Hursti UK, Tuorila H. Validation and cross-national comparison of the food neophobia scale (FNS) using confirmatory factor analysis. *Appetite.* 2003;40(2):163–73.
145. Cervato AM, Derntl AM, Latorre MDRDDO, Marucci MDFN. Nutrition education for adults and the elderly: an experience in Open University for the Third Age. *Rev Nutr.* 2005;18(1):41–52.
146. Siegrist M, Hartmann C, Keller C. Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Qual Prefer.* 2013 Dec 1;30(2):293–8.
147. Predieri S, Sinesio F, Monteleone E, Spinelli S, Cianciabella M, Daniele GM, et al. Gender, Age, Geographical Area, Food Neophobia and Their Relationships with the Adherence to the Mediterranean Diet: New Insights from a Large Population Cross-Sectional Study. *Nutrients* [Internet]. 2020 Jun 15 [cited 2020 Jul 5];12(6):1778. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/6/1778>
148. Meiselman HL, King SC, Gillette M. The demographics of neophobia in a large commercial US sample. *Food Qual Prefer.* 2010 Oct 1;21(7):893–7.
149. Tuorila H, Lähteenmäki L, Pohjalainen L, Lotti L. Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. *Food Qual Prefer* [Internet]. 2001 [cited 2020 Jul 4];12:29–37. Available from: <https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/food-neophobia-among-the-finns-and-related-responses-to-familiar->
150. Schickenberg B, van Assema P, Brug J, de Vries N. Level of food neophobia in Dutch adults and association with familiarity with and willingness to try new healthful food products. *Appetite* [Internet]. 2006 Sep [cited 2020 Jul 5];47(2):276. Available from: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-fc8223db-e986-3cbd-b27e-64e3d52299fe>
151. Ferreira DQC, Castro FN, Lopes F de A. Influência da formação acadêmica em Nutrição na expressão da neofobia alimentar. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2017;22(2):339–46. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017000200339&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017000200339&lng=pt&tlng=pt)
152. Nassif PAN, Malafaia O, Ribas-Filho JM, Czezczo NG, Ferreira GARCIA R, Ariede

- BL. Gastrectomia Vertical E Bypass Gástrico Em Y-De- Roux Induzem Doença Do Refluxo Gastroesofágico No Pós-Operatório? ABCD Arq Bras Cir Dig. 2014;27(1):63–8.
153. Roßbach S, Foterek K, Schmidt I, Hilbig A, Alexy U. Food neophobia in German adolescents: Determinants and association with dietary habits. *Appetite* [Internet]. 2016;101:181–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.159>
  154. Quick V, Lipsky LM, Laffel LMB, Mehta SN, Quinn H, Nansel TR. Relationships of neophobia and pickiness with dietary variety, dietary quality and diabetes management adherence in youth with type 1 diabetes. *Eur J Clin Nutr*. 2014;68(1):131–6.
  155. Geary DC. Male, female: The evolution of human sex differences. 2nd ed. American Psychological Association; 2010. 555 p.
  156. Rozin P, Fallon AE. A Perspective on Disgust. *Psychol Rev* [Internet]. 1987 [cited 2020 Jul 4];94(1):23–41. Available from: </record/1987-12972-001>
  157. Nordin S, Broman DA, Garvill J, Nyroos M. Gender differences in factors affecting rejection of food in healthy young Swedish adults. *Appetite*. 2004 Dec 1;43(3):295–301.
  158. Lopes F de A, Cabral JSP, Spinelli LHP, Cervenka L, Yamamoto ME, Castelo-Branco R, et al. Comer ou não comer, eis a questão: diferenças de gênero na neofobia alimentar. *PsicoUSF* [Internet]. 2006;11(1):123–5. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-82712006000100014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712006000100014)
  159. Jaeger SR, Rasmussen MA, Prescott J. Relationships between food neophobia and food intake and preferences: Findings from a sample of New Zealand adults. *Appetite* [Internet]. 2017;116:410–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.030>
  160. Knaapila AJ, Sandell MA, Vaarno J, Hoppu U, Puolimatka T, Kaljonen A, et al. Food neophobia associates with lower dietary quality and higher BMI in Finnish adults. *Public Health Nutr* [Internet]. 2015 Nov 20 [cited 2020 Jul 6];18(12):2161–71. Available from: </core/journals/public-health-nutrition/article/food-neophobia-associates-with-lower-dietary-quality-and-higher-bmi-in-finnish-adults/B8D8B1BE5301BFA8BF00AA65352C7218/core-reader>
  161. Perry RA, Mallan KM, Koo J, Mauch CE, Daniels LA, Magarey AM. Food neophobia and its association with diet quality and weight in children aged 24 months: A cross sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2015 Feb 13 [cited 2020 Oct 5];12(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4335451/>
  162. Hobden K, Pliner P. Effects of a model on food neophobia in humans and adults. *Appetite*. 1995;19(2):101–14.

163. Laureati M, Spinelli S, Monteleone E, Dinnella C, Prescott J, Cattaneo C, et al. Associations between food neophobia and responsiveness to “warning” chemosensory sensations in food products in a large population sample. *Food Qual Prefer.* 2018 Sep 1;68:113–24.
164. Drewnowski A, Gomez-Carneros C. Bitter taste, phytonutrients, and the consumer: A review. *Am J Clin Nutr.* 2000;72(6):1424–35.
165. Shepherd R, Raats M. *The Psychology of Food Choice* [Internet]. CABI; 2006 [cited 2020 Jul 5]. 399 p. Available from: [https://books.google.pt/books?id=DJPHxPg2oJQC&pg=PA77&lpg=PA77&dq=McFarlane+%26+Pliner,+1997&source=bl&ots=EXhw0G-YEu&sig=ACfU3U3P36cE0DdnjI5aq6tZaY7CML-fw&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwie8Lbc\\_LTqAhUS8xQKHV4eAKMQ6AEwDXoECAoQAQ#v=onepage&q=McFarlane%26Pliner](https://books.google.pt/books?id=DJPHxPg2oJQC&pg=PA77&lpg=PA77&dq=McFarlane+%26+Pliner,+1997&source=bl&ots=EXhw0G-YEu&sig=ACfU3U3P36cE0DdnjI5aq6tZaY7CML-fw&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwie8Lbc_LTqAhUS8xQKHV4eAKMQ6AEwDXoECAoQAQ#v=onepage&q=McFarlane%26Pliner)
166. Rodríguez-Tadeo A, Patiño-Villena B, González Martínez-La Cuesta E, Urquidez-Romero R, Ros Berruezo G. Food neophobia, mediterranean diet adherence and acceptance of healthy foods prepared in gastronomic workshops by spanish students. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jul 6];35(3):642–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1337>
167. Martins J de L. Hábitos alimentares de estudantes universitários Food habits of Portuguese University Students. *Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimento*; 2009.
168. Cutler GJ, Flood A, Hannan P, Neumark-Sztainer D. Major Patterns of Dietary Intake in Adolescents and Their Stability over Time. *J Nutr* [Internet]. 2009 Feb 1 [cited 2020 Oct 26];139(2):323–8. Available from: <https://academic.oup.com/jn/article/139/2/323/4750920>
169. Kant AK. Dietary patterns and health outcomes. *J Am Diet Assoc.* 2004 Apr 1;104(4):615–35.

## 9. APÊNDICES

### Apêndice I: Termo de Consentimento Informado

#### Considerando a “Declaração de Helsínquia” da associação Médica Mundial

(Helsínquia 1974; Toquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerwest 1996 e Edimburgo 2000)

O questionário apresentado faz parte de um projeto de investigação que está a ser realizado por uma aluna do mestrado Ciências Aplicada à Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, tendo como objetivo de estudo trabalhar o tema “**Neofobia alimentar e Hábitos Alimentares em estudantes Internacionais**”.

Eu abaixo assinado (nome completo do participante)-----  
-----  
-----

--, compreendi a explicação que me foi fornecida, por escrito e verbalmente, da investigação que se tem intenção de realizar, para qual é pedida a minha participação. Foi-me dada a oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e para todas obtive respostas necessárias. Tomei conhecimento de que de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação que me foi prestada versou os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de decidir livremente aceitar ou recusar todo o tempo a minha participação no estudo. Sei que se recusar não haverá qualquer prejuízo na assistência que me é prestada.

Foi-me dada toda a oportunidade de que necessitei para refletir sobre esta proposta de participação. Nestas circunstâncias, decido livremente aceitar participar neste projeto de investigação tal como me foi apresentado pelos investigadores.

Data:    /    /20

Assinatura do(a) participante:

Investigadora responsável:

## Apêndice II: Questionário Versão Presencial

Código: □□□□□

### Questionário

O questionário apresentado faz parte de um projeto de investigação que está a ser realizado por uma aluna do mestrado de ciências aplicadas da saúde, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, tendo como objetivo estudar a neofobia alimentar nos estudantes internacionais com a mudança de país. Assim sendo a sua resposta é muito importante e por isso peço um pouco do seu tempo com o preenchimento deste questionário.

Apesar do questionário não ser anónimo, respeitamos e garantimos a total confidencialidade dos dados.

Muito obrigada pela participação!

Nome: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Telemóvel: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Data prevista de partida de Bragança: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Sexo:  Feminino  Masculino

País de Origem: \_\_\_\_\_

Há quanto tempo está em Bragança: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Há quanto tempo está em Portugal: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

### Rendimento Mensal

[assinale com X as alíneas que se aplicam ao seu caso]

0-250€
251-500€
501-750€
+750€

Mesada dos pais/familiares	Doações
Emprego	Refeições fornecidas pelo IPB
Bolsa IPB	Bolsa do País de Origem

(Origem do rendimento)

Numa escala de 7 pontos onde 1 representa discordo fortemente e 7 concordo fortemente. Selecione para cada afirmação o item da escala que mais se adequa a si:

Afirmações	1	2	3	4	5	6	7
Estou constantemente a provar alimentos novos e diferentes							
Não confio em "novos" alimentos							
Se não sei quais são os alimentos que compõem a refeição, não a provo							
Eu gosto de alimentos de diferentes culturas e países							
Alimentos de culturas e países diferentes do meu, parecem-me demasiado estranhos/ incomuns para os conseguir comer							
Nos eventos sociais, até posso provar novos alimentos							
Tenho receio de provar alimentos novos							
Sou muito seletivo com o que como							
Eu como quase de tudo							
Eu gosto de frequentar locais onde servem alimentos de outras culturas ou países							

Código: □□□□

Para cada alimento há uma porção de referência especificada, por favor selecione a porção consumida de acordo com esta porção, selecione também a frequência do consumo desses alimentos nos últimos 3 meses.

Alimentos	Porção de referência	Porção consumida					Frequência nos últimos 3 meses								
		Muito, Inferior	Inferior	Igual	Superior	Muito, Superior	Nunca, Ou 1x/Mês	1-3x/Mês	1x/semana	2-4x/Semana	5-6x/Semana	1x/dia	2-3x/dia	4-5x/dia	6x/dia
Pão	1 fatia (40g) ou 1 biju (50g)														
Frutas	1 peça de fruta - tamanho médio (160g)														
Hortícolas	½ chávena cozinhados(180g)														
Leguminosas	3 colheres de sopa de leguminosas secas / frescas cozinhadas (80g)														
Frutos secos e sementes	1 punhado (30g)														
Arroz, massa	4 colheres de sopa de arroz/ massa cozinhados (110g)														
Batata	1 ½ batata tamanho médio (125g)														
Carnes vermelhas	2 bifes médios (100g)														

Código: □□□□

Alimentos	Porção de referência	Porção consumida					Frequência nos últimos 3 meses								
		Muito Inferior	Inferior	Igual	Superior	Muito Superior	Nunca. Ou 1x/Mês	1-3x/Mês	1x/semana	2-4x/Semana	5-6x/Semana	1x/dia	2-3x/dia	4-5x/dia	6x/dia
Carnes brancas	2 peças ou ¼ (100g)														
Peixe e mariscos	1 unidade média ou 2 pedaços (80g)														
Leite	1 chávena (250 ml)														
Iogurte	1 (125 g)														
Queijo	Uma fatia (30g)														
Ovos	Um tamanho médio (55g)														
Gorduras e óleos	1 colher de sopa (10g)														
Snacks salgado (Ex: batata frita, amendoins)	1 pacote (90g)														
Produtos de Pastelaria (Ex: bolos, croissant)	1 fatia (80g)														
Bebidas alcoólicas	1 copo														

Código: □□□□□

Nos últimos 3 meses onde realizou maioria das suas refeições:

Locais	Almoço	Jantar
Em casa		
Cantina		
Restaurante		
Outros. Qual?		

Parte a ser preenchida pela entrevistadora. Obrigada pela sua ajuda!

**Dados Antropométricos**

❖ 1ª Avaliação ( \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ )

Peso (kg) Antes de vir para Portugal: \_\_\_\_\_

Circunferência da cintura (cm): \_\_\_\_\_

Altura(cm): \_\_\_\_\_

Massa gorda (%): \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

## Apêndice III: Questionário *Online*

### Questionário

O questionário apresentado faz parte de um projeto de investigação que está a ser realizado por uma aluna do mestrado de ciências aplicadas da saúde, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, tendo como objetivo estudar a neofobia alimentar nos estudantes internacionais com a mudança de país. Assim sendo a sua resposta é muito importante e por isso peço um pouco do seu tempo com o preenchimento deste questionário.

Apesar do questionário não ser anónimo, respeitamos e garantimos a total confidencialidade dos dados.


Muito obrigada pela participação!

**\*Obrigatório**

---

Data de Nascimento: \*

Data

dd/mm/aaaa 

---

Género \*

Feminino

Masculino

Pais de Origem: \*

A sua resposta \_\_\_\_\_

---

Escola: \*

ESSA

ESTIG

ESA

ESE

---

Rendimento Mensal \*

0-250€

251-500€

501-750€

+750€

Origem do rendimento \*

- Mesada dos pais/familiares
  - Doações
  - Emprego
  - Refeições fornecidas pelo IPB
  - Bolsa IPB
  - Bolsa do País de Origem
- 

Estou constantemente a provar alimentos novos e diferentes. \*

1 2 3 4 5 6 7  
Discordo fortemente        Concordo fortemente

Não confio em "novos" alimentos. \*

1 2 3 4 5 6 7  
Discordo fortemente        Concordo fortemente

Se não sei quais são os alimentos que compõem a refeição, não a provo. \*

1 2 3 4 5 6 7  
Discordo fortemente        Concordo fortemente

Eu gosto de alimentos de diferentes culturas e países. \*

1 2 3 4 5 6 7  
Discordo fortemente        Concordo fortemente

Sou muito selectivo com o que como. \*

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo fortemente

Eu como quase de tudo. \*

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo fortemente

Eu gosto de frequentar locais onde servem alimentos de outras culturas ou países. \*

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo fortemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo fortemente

Qual é a porção consumida destes alimentos nos últimos 3 meses ? \*

	Muito. Inferior	Inferior	Igual	Superior	Muito. Superior
Pão 1 fatia (40g) ou 1 biju (50g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frutas 1 peça de fruta - tamanho médio (160g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hortícolas ½ chávena cozinhados(180g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leguminosas 3 colheres de sopa de leguminosas secas / frescas cozinhadas (80g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frutos secos e sementes 1 punhado (30g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arroz, massa 4 colheres de sopa de arroz/ massa cozinhados (110g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Batata 1 ½ batata tamanho médio (125g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carnes vermelhas 2 bifes médios (100g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carnes brancas 2 peças ou ¼ (100g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peixe e mariscos 1 unidade média ou 2 pedaços (80g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leite 1 chávena (250 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iogurte 1 (125 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Queijo Uma fatia (30g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ovos Um tamanho médio (55g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gorduras e óleos 1 colher de sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iogurte 1 (125 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Queijo Uma fatia (30g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ovos Um tamanho médio (55g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gorduras e óleos 1 colher de sopa (10g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Snacks salgado (Ex: batata frita, amendoins) 1 pacote (90g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produtos de Pastelaria (Ex: bolos, croissant) 1 fatia (80g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bebidas alcoólicas 1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Qual é a frequência do consumo desses alimentos nos últimos 3 meses. \*

	Nunca. Ou 1x/Mês	1- 3x/Mês	1x/semana	2- 4x/Semana	5-6x/ Semana	1x/dia	2- 3x/dia	5
Pão 1 fatia (40g) ou 1 biju (50g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Frutas 1 peça de fruta - tamanho médio (160g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hortícolas ½ chávena cozinhados(180g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Leguminosas 3 colheres de sopa de leguminosas secas / frescas cozinhadas (80g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Frutos secos e sementes 1 punhado (30g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Arroz, massa 4 colheres de sopa de arroz/ massa cozinhados (110g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Batata 1 ½ batata tamanho médio (125g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carnes vermelhas 2 bifes médios (100g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carnes brancas 2 peças ou ¼ (100g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peixe e mariscos 1 unidade média ou 2 pedaços (80g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leite 1 chávena (250 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iogurte 1 (125 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Queijo Uma fatia (30g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ovos Um tamanho médio (55g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gorduras e óleos 1 colher de sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Snacks salgado (Ex: batata frita, amendoins) 1 pacote (90g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produtos de Pastelaria (Ex: bolos, croissant) 1 fatia (80g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bebidas alcoólicas 1 copo (250ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

Nos últimos 3 meses onde realizou maioria das suas refeições:

	Almoço	Jantar
Em casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cantina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Restaurante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros. Qual?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

Peso(kg)

A sua resposta \_\_\_\_\_

---

Altura(cm)

A sua resposta \_\_\_\_\_