

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

ANA CECILIA EVANGELISTA
CAMILLE BERTAN DE OLIVEIRA
DANIELA HENZEL BERTOTTI
IZABELLY REGINA LOPES REBELATTO

EFEITO DO PERFIL NUTRICIONAL E DA INCLUSÃO DE ALIMENTOS
FUNCIONAIS NA PRESSÃO ARTERIAL DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO.

Xanxerê,
Novembro 2022

ANA CECILIA EVANGELISTA
CAMILLE BERTAN DE OLIVEIRA
DANIELA HENZEL BERTOTTI
IZABELLY REGINA LOPES REBELATTO

EFEITO DO PERFIL NUTRICIONAL E DA INCLUSÃO DE ALIMENTOS
FUNCIONAIS NA PRESSÃO ARTERIAL DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO.

Trabalho Integrador do
curso Técnico em
Alimentos Integrado ao
Ensino Médio do Instituto
Federal de Santa Catarina
para aprovação na
disciplina de Trabalho
Integrador

Orientador: Daniel Ecco

Co-orientador: Matheus Uba
Chupel

Xanxerê,
Novembro 2022

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho contou com a ajuda de diversas pessoas, e aqui queremos agradecer:

Primeiramente, a instituição por nos proporcionar a oportunidade de realização desse trabalho, e pelos três anos de ensino e conhecimento que foram essenciais para conclusão do mesmo.

Aos orientadores Matheus Uba Chupel e Daniel Ecco, que durante os últimos meses estiveram nos acompanhando e auxiliando na elaboração do projeto.

As professoras e orientadoras da matéria Manoela Alano Vieira e Fernanda Macagnan que através de seus ensinamentos e carinho permitiram que esse trabalho pudesse ser concluído com sucesso.

A todos os professores que nos deram diversos conhecimentos úteis durante todo esse tempo e que podemos vir a aplicá-los em nosso trabalho.

A todos aqueles que participaram das pesquisas, pela colaboração e disponibilização no processo de obtenção de dados.

E por fim a todos aqueles que de alguma forma estiveram envolvidos, mesmo em pequenas partes, para a finalização de nosso trabalho, agradecemos o apoio e a compreensão que tiveram conosco até o fim.

EPÍGRAFE

“Se não pode fazer tudo seja mestre no que faz”
Jigoro Kuwajima.

RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é a doença cardiovascular mais recorrente mundialmente, fazendo parte do grupo de doenças que constitui o maior causador de morte prematura. Por ser influenciada diretamente pela alimentação, hábitos nutricionais saudáveis tendem a diminuir o risco do desenvolvimento dessa doença. Com base nisso, este trabalho visa avaliar como a alimentação pode influenciar na saúde cardiovascular, principalmente em relação aos valores de pressão arterial. A pesquisa avaliou a pressão arterial dos estudantes do ensino médio do “Instituto Federal de Santa Catarina”, Campus Xanxerê, bem como coletou informações a respeito dos hábitos alimentares desses voluntários. Na realização, foi utilizado um questionário via Google Docs para coleta de informações sobre o perfil alimentar, e um esfigmomanômetro para aferição da pressão arterial. Após a tabulação de resultados, foi proposta uma intervenção através da elaboração de um folder contendo orientações sobre o que é a hipertensão arterial e como os alimentos funcionais podem contribuir no seu controle. Além disso, realizou-se uma exposição de embalagens de alimentos ultraprocessados na instituição, com sua quantidade de sal, para conscientização do consumo em relação ao teor de sódio. Assim sendo foram apontados a necessidade da preocupação com a questão da hipertensão arterial relacionada aos jovens é importante, trazendo dados como o seu consumo de sal, alimentação e consumo de água, tanto por partes de baixa e alta pressão sendo levado em conta que a PB (pressão baixa) foi a partir de uma pressão sistólica de 11 e a PA (pressão alta) a partir de uma pressão sistólica de 14. Assim então conclui-se que é válido pesquisas sobre o assunto, por meio de pesquisas longitudinais. Sugere-se como trabalhos futuros que a medição da pressão arterial bem como a avaliação do hábito alimentar seja realizado com um número maior de voluntários e por um tempo maior.

Palavras-Chave: Alimentos Funcionais; Doenças Cardiovasculares; Hipertensão; Perfil Alimentar.

ABSTRACT

Systemic Arterial Hypertension (SAH), it's the most occurring cardiovascular disease and makes part of the group of ailments that causes premature death. The SAH, it's directly influenced by the nourishment, healthy habits usually reduce the development of cardiovascular disease. This research aims to understand how nutritional habits affect cardiovascular health, mainly blood pressure values. The study evaluated the blood pressure of the students of the Federal Institute of Santa Catarina, campus Xanxerê, and simultaneously collected the feeding habits of the volunteers. After the results were tabbed, it was suggested an intervention with a folder for more conscious eating habits and an exposition with the packages of ultra-processed food with their salt quantity in plastic cups. During all the process a questionnaire by Google Docs was to gather information of nourishment habits and a sphygmomanometer to admeasure pressure and packages of ultra-processed food for the consciousness of consumption. The outcome was not very significant, The outcome was not very meaningful viewing the low consumption of functional foods however, considering the feeding habits with the co-participation of physical activities can be noted that have any evidence on having future health problems related to hypertension. but it was observed that functional food can decrease the SAH, and the elevated consumption of ultra-processed food can damage cardiovascular health. It can be concluded that the research does not present significant results, but is valid to research about the subject through longitudinal studies.

Keywords: Functional foods. Cardiovascular disease. Hypertension. Nutritional Profile.

Lista de imagens/ilustrações

Figura 1- Vasos sanguíneos de uma pessoa hipertensa.....	15
Figura 2- Ambiente de realização da recolha.....	18
Figura 3- Aferição da pressão de um dos alunos.....	19
Figura 4- Tabulação.....	20
Figura 5- Água diária (pessoa com pressão alta).....	21
Figura 6- Histograma de pressão alta.....	22
Figura 7- Água diária (pessoa com pressão baixa).....	22
Figura 8- Histograma de pressão baixa.....	23
Figura 9- Exercícios físicos (pressão alta).....	24
Figura 10- Casos de pressão alta entre familiares (pressão alta).....	25
Figura 11- Linhaça (pressão alta).....	26
Figura 12- Gergelim (pressão alta).....	26
Figura 13- Folhas verdes escuras (pressão alta).....	27
Figura 14- Alho (pressão alta).....	28
Figura 15- Frutas vermelhas (pressão alta).....	28
Figura 16- Aveia (pressão alta).....	29
Figura 17- Sardinha (pressão alta).....	29
Figura 18- Temperos prontos (pressão alta).....	30
Figura 19- Lasanha congelada (pressão alta).....	31
Figura 20- Caldo em cubos (pressão alta).....	31
Figura 21- Exercícios físicos (pressão baixa).....	32
Figura 22- Casos de hipertensão arterial entre familiares (pressão baixa).....	33
Figura 23- Linhaça (pressão baixa).....	33
Figura 24- Folhas verdes escuras (pressão baixa).....	34
Figura 25- Alho (pressão baixa).....	34
Figura 26- Frutas vermelhas (pressão baixa).....	35
Figura 27- Aveia (pressão baixa).....	35
Figura 28- Sardinha (pressão baixa).....	36
Figura 29- Temperos prontos (pressão baixa).....	37
Figura 30- Lasanha congelada (pressão baixa).....	37
Figura 31- Caldo em cubo (pressão baixa).....	38
Figura 32- Macarrão instantâneo (pressão baixa).....	38

Figura 33- Preocupação com a quantidade de sal (pressão alta).....	39
Figura 34-Consumo de sal adequado (pressão alta).....	40
Figura 35-Preocupação com a quantidade de sal (pressão baixa).....	40
Figura 36-Consumo de sal adequado (pressão baixa).....	41
Figura 37-Intervenção realizada no bloco 1.....	41

Lista de abreviaturas e siglas

PA - Pressão Alta

PB - Pressão baixa

HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica

SUS- Sistema Único de Saúde

IFSC- Instituto Federal de Santa Catarina

DCNTs- Doenças Crônicas não Transmissíveis

IPI- Instituto Internacional do Potássio

OMS- Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1 1. Objetivos.....	12
1.1.1 Objetivo geral.....	12
1.1.2 Objetivos específicos.....	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1 Alimentos funcionais	13
2.2 Hipertensão arterial	13
2.3 Sal	14
2.4 Alimentos funcionais na HAS.....	15
2.5 Exercícios físicos e a pressão arterial	17
3 METODOLOGIA.....	18
3.1 Amostra e Desenho de Estudo.....	18
3.2.1 Materiais e métodos.....	18
3.2.2 Procedimentos para recolha de dados.....	18
3.2.3 Análise dos Dados.....	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
4.1 participantes com a pressão arterial elevada.....	24
4.2 Participantes com a pressão arterial baixa.....	32
4.3 Preocupação com o consumo de sal.....	39
5 CONCLUSÃO.....	42
REFERÊNCIAS.....	43
APÊNDICE A - Questionário sobre perfil nutricional de estudantes do ensino médio.....	47
APÊNDICE B - Folder desenvolvido sobre a hipertensão arterial e os alimentos funcionais.....	50

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é a mais frequente das doenças cardiovasculares. É também o principal fator de risco para as complicações mais comuns como acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio, além da doença renal crônica terminal.

No Brasil são cerca de 17 milhões de portadores de hipertensão arterial, 35% da população de 40 anos ou mais. E esse número é crescente; seu aparecimento está cada vez mais precoce e estima-se que cerca de 4% das crianças e adolescentes também sejam portadoras. A carga de doenças representada pela morbimortalidade devida à doença é muito alta e por tudo isso a Hipertensão Arterial é um problema grave de saúde pública no Brasil e no mundo (Ministério da Saúde, 2016). De acordo com dados do Ministério da Saúde em 2016, foram registrados 983,256 procedimentos de internação e ambulatorial no Sistema Único de Saúde (SUS), gerando custo de R\$61,2 milhões para o país.

Uma das estratégias para o tratamento e redução do risco com métodos não farmacológicos da HAS é a mudança da dieta, essa desempenha um papel importante no controle de hipertensão arterial.

Os alimentos funcionais contêm substâncias bioativas em seus ingredientes que, quando adicionadas à dieta diária, desencadeiam processos metabólicos ou fisiológicos que reduzem o risco de doenças e mantêm a saúde. É importante destacar que as vantagens atribuídas aos alimentos funcionais estão fortemente relacionadas com hábitos de vida saudáveis como a prática de exercício físico regular e uma adequada ingestão hídrica (BRASIL, 2008), contudo, é bastante claro que os hábitos alimentares prejudiciais (principalmente aqueles com consumo excessivo de sal em alimentos processados), tem maior força no aparecimento da hipertensão (HUNTER et al. 2022).

Segundo Vidal et al. (2012), no que se refere a alimentos funcionais, é imprescindível enfatizar que eles não se relacionam diretamente à cura de doenças, apenas reduzem o risco de seu aparecimento e caso isso aconteça auxiliam o

organismo a combatê-las de modo mais eficaz. Estes não devem ser adotados como remédios, mas sim acrescentados ao hábito alimentar para que possam ser consumidos diariamente, ajudando o organismo a se revigorar. Contudo, para alcançar os benefícios proporcionados pelos alimentos funcionais, a população precisa ter o conhecimento destas informações, as recomendações mínimas como também, a forma adequada de consumo (BASHO; BIN, 2010; SILVA et al., 2010).

Desta forma, o trabalho em questão tem o objetivo de primeiramente analisar o perfil alimentar dos estudantes do IFSC, relacionando esses resultados com o perfil cardiometabólico (através da pressão arterial), e em seguida orientar a adoção de práticas alimentares saudáveis com alimentos funcionais.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Analisar o perfil alimentar dos alunos da comunidade acadêmica do Câmpus IFSC Xanxerê, relacionando esses dados com os valores de pressão arterial nesta população.

1.1.2 Objetivos específicos

- Conhecer as diferentes práticas alimentares da comunidade acadêmica do IFSC (campus Xanxerê);
- Verificar as relações existentes entre perfil biossocial e perfil cardiometabólico da amostra;
- Detectar o hipotético impacto dos alimentos funcionais nos valores de pressão arterial;
- Orientar a adoção de hábitos alimentares saudáveis, através de uma cartilha informativa e uma exposição dos teores altos de sal nos alimentos ultraprocessados.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Alimentos Funcionais

Os alimentos funcionais fazem parte de um novo conceito alimentar que teve início no Japão na década de 1980 por meio de um programa governamental voltado ao desenvolvimento de alimentos saudáveis para idosos com maior expectativa de vida (COLLI, 1998).

No Brasil, somente a partir de 1990, quando o Instituto Nacional do Câncer lançou o programa nomeado de Alimento Projetados, o conceito de alimentos funcionais começou a se difundir entre a população. A duração prevista do projeto era de cinco anos e investiu cerca de 20 milhões de dólares em pesquisas sobre componentes alimentares presentes em frutas e hortaliças, principalmente fitoquímicos, e efeitos anticancerígenos (PIMENTEL et al., 2005).

Os alimentos funcionais caracterizam-se por diversos benefícios à saúde além do valor nutritivo inerente à sua composição química, podendo desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônico-degenerativas como a hipertensão arterial (TAIPINA et al., 2002).

2.2 Hipertensão arterial

Os avanços nas sociedades que permitiram maior disponibilidade de alimentos energéticos resultaram em mudanças em cascata subjacentes ao metabolismo levando a várias DCNTs, como obesidade, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão. (GOTTLIEB; MORASSUTTI); CRUZ, 2011).

A HAS é uma doença crônica não transmissível de origem multifatorial, que inclui: idade, peso, hábitos alimentares, sedentarismo e tabagismo. Muitas vezes está associada a alterações funcionais e estruturais nos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins, vasos sanguíneos) e pode contribuir para o desenvolvimento de outras doenças devido a todas as alterações metabólicas que ocorrem no organismo. Além disso, essas mudanças podem ser irreversíveis e ter um impacto significativo na qualidade de vida das pessoas (SANTOS et al, 2019).

A hipertensão arterial está intimamente relacionada aos hábitos alimentares, sendo que a população brasileira apresenta aumento da ingestão principalmente de

gorduras animais, alimentos industrializados ricos em açúcar, sódio e diminuição do consumo de cereais, leguminosas e frutas e verdes pelo fato de que o comércio facilita o acesso e disponibiliza produtos baratos para a população fisicamente inativa (MALTA et al., 2006).

No estudo realizado em 2022, pela revista *Nature*, “*The impact of excessive salt intake on human health*” expressa a preocupação pelo grande número de mortes prematuras que são atribuídas, unicamente, ao consumo excessivo de sal. São aproximadamente 5 milhões de mortes ao ano que ocorrem mundialmente apenas pelos problemas associados a esse consumo indevido, onde a hipertensão arterial sistêmica (HAS) acaba sendo a comorbidade chave desencadeada por essa prática alimentar. O aumento da pressão arterial, geralmente associado com o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, deve ser visto a partir de agora como um assunto de saúde pública (HUNTER et al. 2022).

Em 2010 o consumo médio de sódio era de 3,95g por dia, e esse valor variava entre 2,18g a 5,51g. Com o aumento desse consumo observado nos anos seguintes, elevaram-se também os casos de problemas cardiovasculares, dentre eles a HAS (MENTE et al. 2018). Além disso, o ano de 2020 revelou outro grande perigo associado à HAS. Pacientes que têm um diagnóstico de hipertensão tiveram a Covid-19 de forma mais intensa, com vários agravantes, como pneumonia grave, reações inflamatórias, lesão nos órgãos e tecidos (HUANG et al. 2020), o que urge ainda mais que cuidados alimentares devem ser tomados.

2.3 Sal

Segundo (FERREIRA-SAE, 2009) é de consenso que o consumo elevado de sal por hipertensos pode alterar os padrões estruturais e hemodinâmicos da artéria carótida dos vasos sanguíneos que levam o sangue arterial do coração ao cérebro, contribuindo para um maior risco de doenças cardiovasculares. Além do consumo elevado de sódio, oferece maior risco aos pacientes ficarem mais propensos à hipertrofia do ventrículo esquerdo, sendo a lesão de órgão alvo da hipertensão

arterial. Quando é ingerido alimentos com alto teor de sal, o sódio se acumula na corrente sanguínea, e como ele atrai moléculas de água, o organismo passa a reter líquidos para manter o equilíbrio entre o volume hídrico e o sangue. Com mais sangue no interior dos vasos, a pressão se torna maior, já que naturalmente as artérias oferecem algumas resistência à passagem. Se isso ocorrer de forma crônica, está estabelecida a hipertensão arterial.

Figura 1



Vasos sanguíneos de uma pessoa hipertensa.

Rodrigo Pongiluppi (2018)

2.4 Alimentos funcionais na HAS

A baixa incidência de doenças em algumas pessoas chama a atenção para sua alimentação. Os esquimós, com sua dieta de cardumes e mariscos ricos em ω -3 e ω -6, têm uma baixa taxa de problemas cardíacos, assim como os bebedores de vinho tinto franceses. Os orientais devido ao consumo de soja, que contém fitoestrogênios, torna o câncer de mama raro. Nesses países, o consumo de frutas e hortaliças geralmente leva à redução do risco de doenças coronarianas e câncer, o que é confirmado por dados epidemiológicos (ANJO, 2004).

Segundo COELHO et. al. (2020), o magnésio tem efeitos antiarrítmicos, atuando no tônus vascular, e que os pacientes com níveis baixos de magnésio, geralmente têm algum tipo de doença cardiovascular. Já que o magnésio pode modificar a formação e a liberação de óxido nítrico, e resulta na mudança do tônus da musculatura lisa arterial, podendo afetar nas concentrações de cálcio, e também no metabolismo da glicose e na homeostase da insulina. Por isso, tem sido sugerido,

que a deficiência de magnésio ou alterações possam estar relacionadas com a fisiopatologia da hipertensão, arritmias, pré-eclâmpsia, resistência à insulina e diabete.

De acordo com GOMES et al.(2016), pesquisas comprovam que o ômega-3, principalmente o ácido eicosapentaenoico, tem sido relacionado com o risco de hipertensão arterial reduzido, uma dieta com uma quantidade adequada desse ácido graxo, não vai prevenir doenças cardiovasculares, mas vai dar um suporte adicional, para a melhora das mesmas, principalmente o ômega-3, já que ele reduz a coagulação sanguínea e arritmias ventriculares.

Segundo o (Instituto Internacional do Potássio (IPI, 2013) potássio também ajuda a aliviar a tensão nas paredes dos vasos sanguíneos, que ajudam a baixar ainda mais a hipertensão arterial. A necessidade do consumo deste macronutriente essencial vem se mostrando cada vez mais para os humanos, afinal ele acaba por favorecer a regulação dos batimentos cardíacos e garantir o funcionamento adequado dos músculos e nervos. Os principais alimentos em que se pode ser encontrado são o abacate, a banana, os legumes e os peixes, por exemplo. Dietas ricas em potássio exercem um efeito positivo no tônus vascular pela redução da pressão arterial.

De acordo com (Waib et.al.) o cálcio é fundamental para o organismo, além de oferecer benefícios a estrutura óssea, alguns estudos mostram seus benefícios contra problemas cardiovasculares tornando seu consumo de extrema importância para evitar problemas como a osteoporose, dislipidemia e hipertensão, podem ser encontrados para consumo em alimentos como a sardinha, ameixa e o feijão.

Um componente presente no alho e responsável por seus efeitos benéficos, dentre eles destacam-se a melhoria do sistema cardiovascular, ação antidiabética, função antioxidante e anti-inflamatória. O alho é um vegetal consumido diariamente em refeições por milhares de pessoas ao redor do mundo sendo ele de fácil acesso para consumo (KATZUNG, 2003).

Os flavonóides, possuem capacidade antioxidante e podem contribuir significativamente para a saúde humana, reduzindo o risco de doenças cardiovasculares, além de auxiliar também na ação anti inflamatória, antiviral,

antibacteriana, anti alérgica e vasodilatadora. Podem ser encontrados por exemplo em chás, uvas, cacau e soja. (LIEBERT et. al., 1999)

2.5 Exercícios físicos na pressão arterial

Conforme MONTERO et. al (2004), os efeitos fisiológicos dos exercícios no corpo humano podem ser classificados em; agudos, tardios e crônicos. Aqueles denominados agudos ocorrem em associação com à prática de exercícios, ou seja, são aqueles que acontecem nos períodos pré e pós prática da atividade física. Já os efeitos agudos tardios são aqueles que podem ocorrer até 72 horas após a ação, e ali acontece a redução dos níveis tensionais, principalmente no grupo de hipertensos. Por fim, os efeitos crônicos ou adaptações, são os resultados de sessões regulares de atividades físicas, o que vai diferenciar um indivíduo sedentário de um treinado SILVA et.al (2019).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Amostra e Desenho de Estudo

Este é um estudo naturalístico, prospectivo, de caráter transversal. Os participantes são estudantes do ensino médio dos cursos técnicos de alimentos, informática e mecânica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), câmpus Xanxerê, totalizando 218 participantes que se disponibilizaram a participar dessa pesquisa.

3.2 Procedimentos para coleta de dados

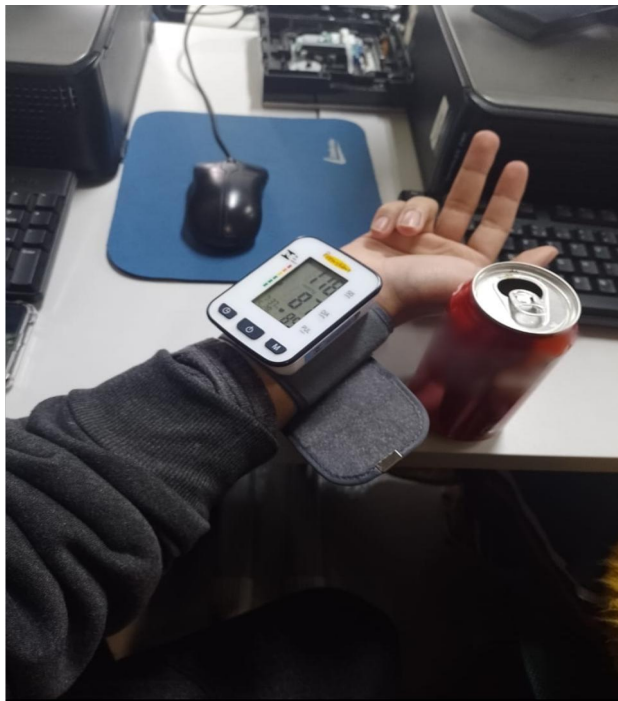
Os questionários/inquéritos foram aplicados na sala dos estudantes, durante o período de aula (Figura 2). Após permissão do docente, os estudantes receberam um link (criado através do Google Forms), para preenchimento através de seu próprio aparelho celular. Neste questionário constam perguntas sobre sua idade, sexo, frequência cardíaca, hábitos de atividade física, hábitos alimentares gerais, e ainda sobre o uso de sal na alimentação. Os valores de pressão arterial da amostra foram recolhidos com a utilização de um esfigmomanômetro, simultaneamente à aplicação do questionário (Figura 3).

Figura 2 - Ambiente em que foi realizada a aplicação do questionário para os alunos.



Fonte : Autores (2022).

Figura 3- Aferição da pressão arterial de um dos participantes.



Fonte : Autores (2022).

Após o término desta fase (tempo estimado em 5 minutos), os alunos fizeram a recolha da frequência cardíaca que foi dada a partir do estado normal de cada um dos estudantes, sem que eles fizessem nenhum esforço físico ou consumissem algum alimento que pudesse interferir na pesquisa. Todos os procedimentos foram feitos com o aluno sentado em sua cadeira. Os dados de pressão arterial foram registrados em uma folha imediatamente após a aferição, enquanto que os dados recolhidos através do questionário eletrônico foram albergados em uma planilha digital.

Foi disponibilizada uma cartilha contendo informações sobre alimentos funcionais, lista de alimentos saudáveis, e informações sobre os perigos do consumo excessivo de sódio na alimentação.

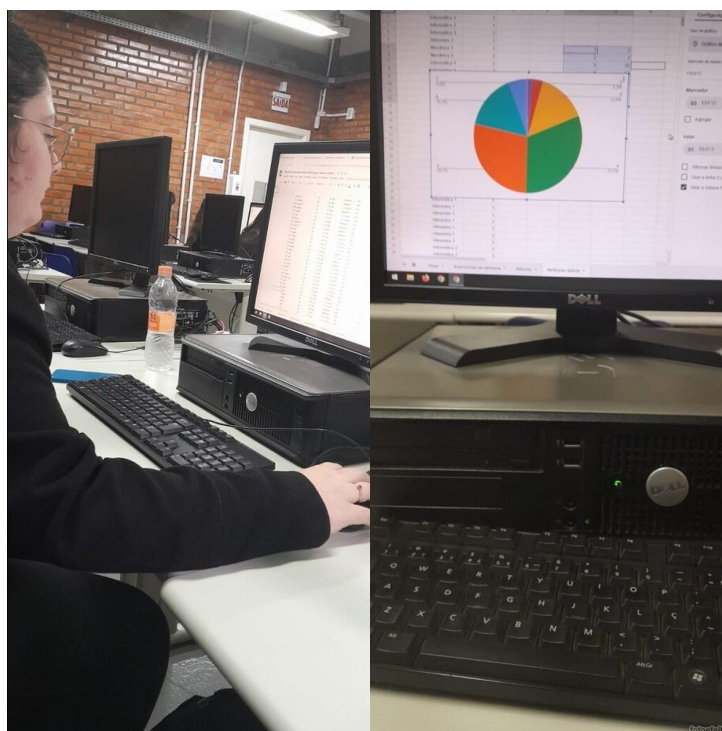
Como forma de conscientização sobre o consumo do sal foi realizada uma intervenção através da exposição de embalagens de alimentos ultraprocessados

(salgadinho de pacote, macarrão instantâneo, biscoito de polvilho, pipoca de micro-ondas e salsicha) com a respectiva quantidade de sal presente em cada, bem como a exposição da quantidade de sal recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) diariamente (5 g). Essa exposição foi realizada no hall de entrada do Bloco 1 do Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Xanxerê.

3.3 Análise dos Dados

Após a recolha e coleta de informações, todos os dados foram tabulados em uma única planilha para análise. Depois dessa tabulação dos dados, estes foram analisados utilizando a própria construção gráfica disponibilizada pela planilha do google, buscando uma maneira mais acessível para a colocação dos resultados obtidos, sendo assim optou-se por tabular cada resultado manualmente a partir da montagem de tabelas individuais (Figura 6).

Figura 4- Tabulações gráficas feitas para compilação de dados.



Fonte : Autores (2022).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste estudo, em relação à pressão arterial elevada utilizando como parâmetro analíticos das Figuras 5 e 6, percebe-se que não existe relação entre a quantidade de água que a pessoa ingere e os níveis de pressão alta para o público avaliado. Entretanto, ao relacionar as Figuras 7 e 8 as quais referem-se a pressão baixa (hipotensão), nota-se que pessoas com consumo diário abaixo do recomendado tendem a ter hipotensão. Além disso, apenas 18,2% consomem a quantidade de água ideal de acordo com a *European Food Safety Authority (EFSA)* é recomendado 2,5 L de água para homens e 2,0 L por dia para mulheres.(9).

Figura 5: Gráfico do consumo de água diária por pessoa com pressão arterial elevada.

Água Diária

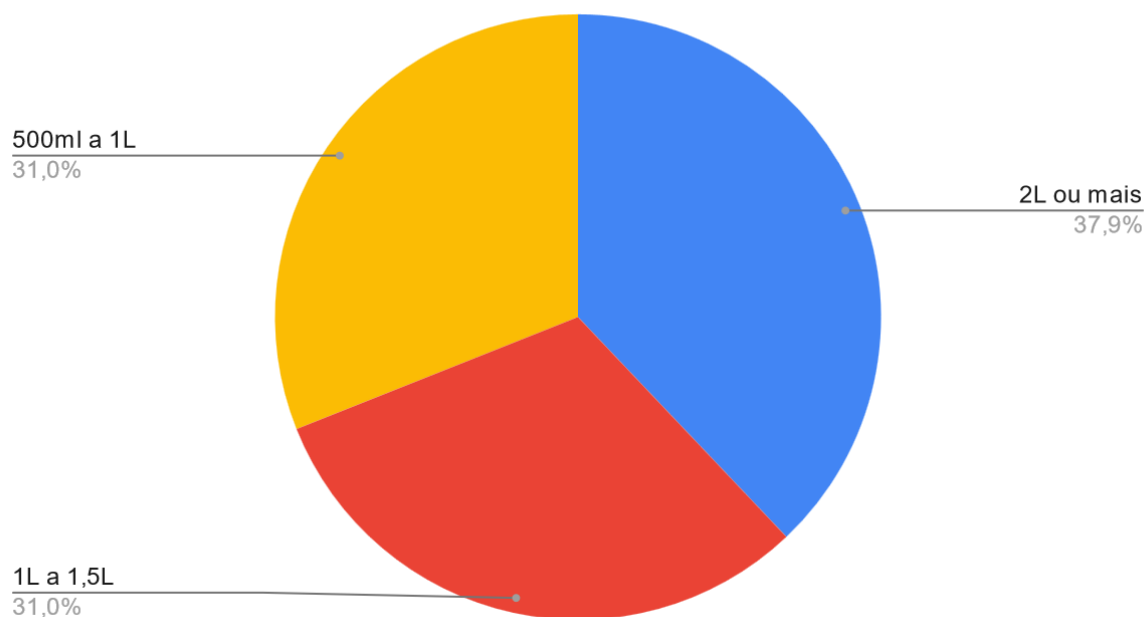


Figura 6: gráfico demonstrando a quantidade de pessoas com pressão arterial alta. Vale ressaltar que a PS foi considerada alta a partir de 14.

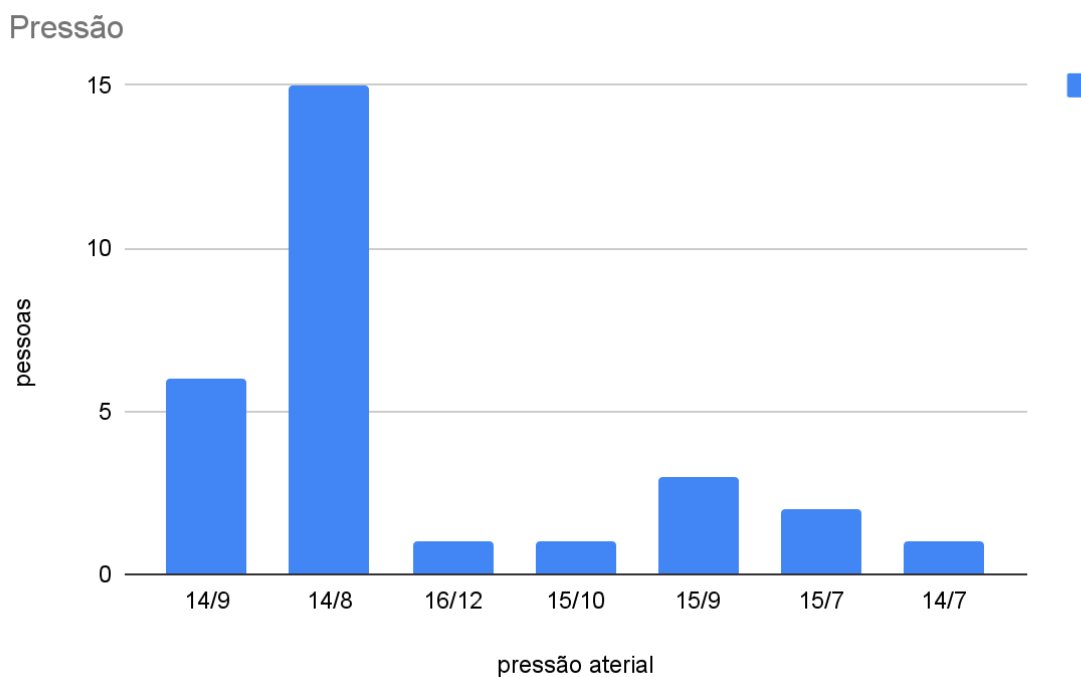


Figura 7: Gráfico do consumo de água diária por pessoa com pressão baixa.

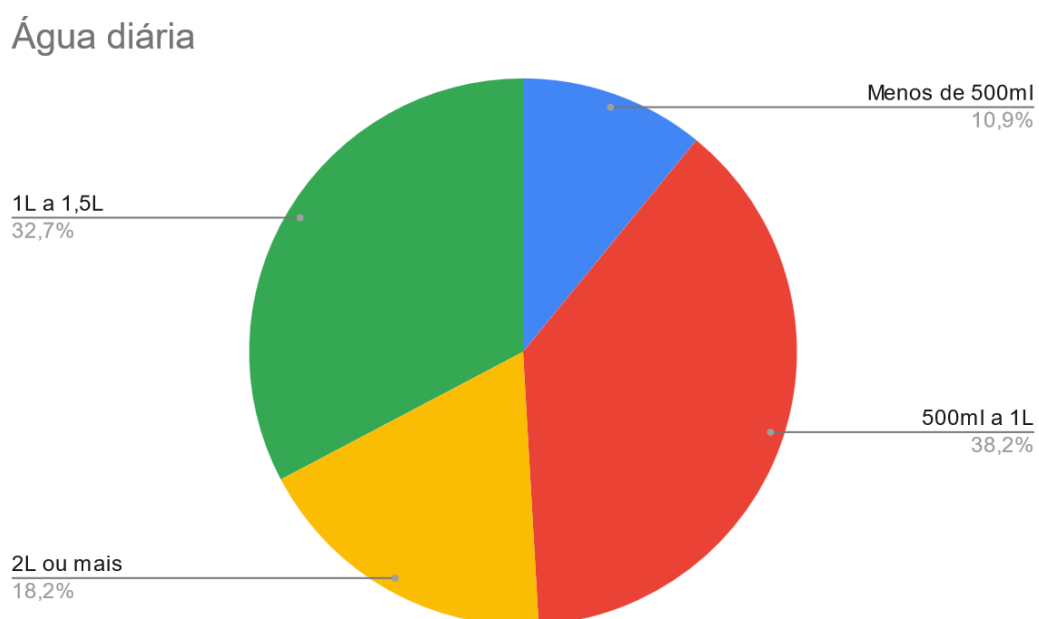
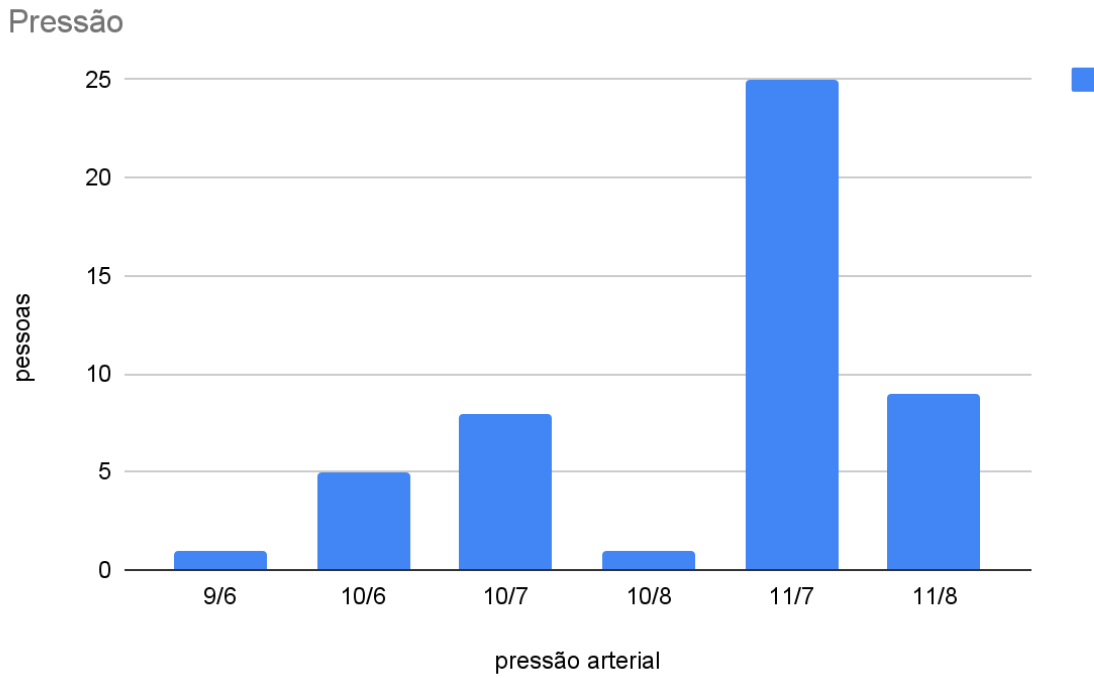


Figura 8: gráfico demonstrando a quantidade de pessoas com pressão arterial baixa. Vale realçar que a PB foi considerada baixa a partir de 11.



4.1 Participantes com a pressão arterial elevada

Nas Figuras 9 e 10, pode-se observar que os entrevistados com pressão arterial elevada, (29 de total de 218), a grande maioria pratica exercícios físicos, apenas 25,5% praticam exercícios físicos. E na figura 10 pode-se verificar que 44,8% dos jovens têm familiares com caso de hipertensão, e isso pode gerar uma doença hereditária, mesmo com boas práticas físicas e alimentares.

Figura 9: Exercícios físicos (pressão alta)

Exercícios

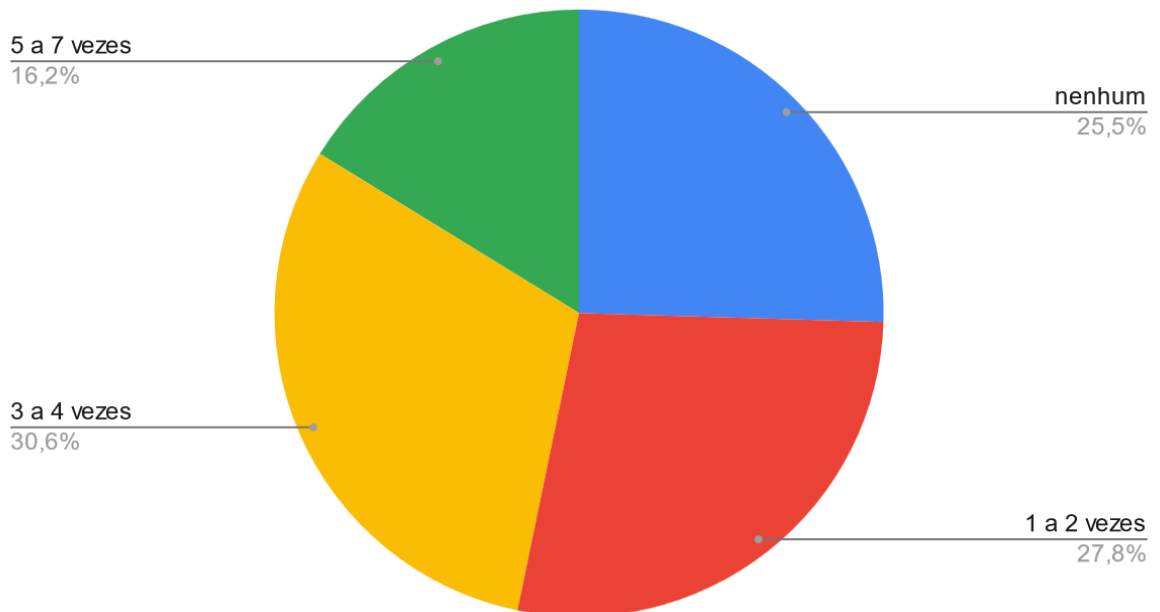
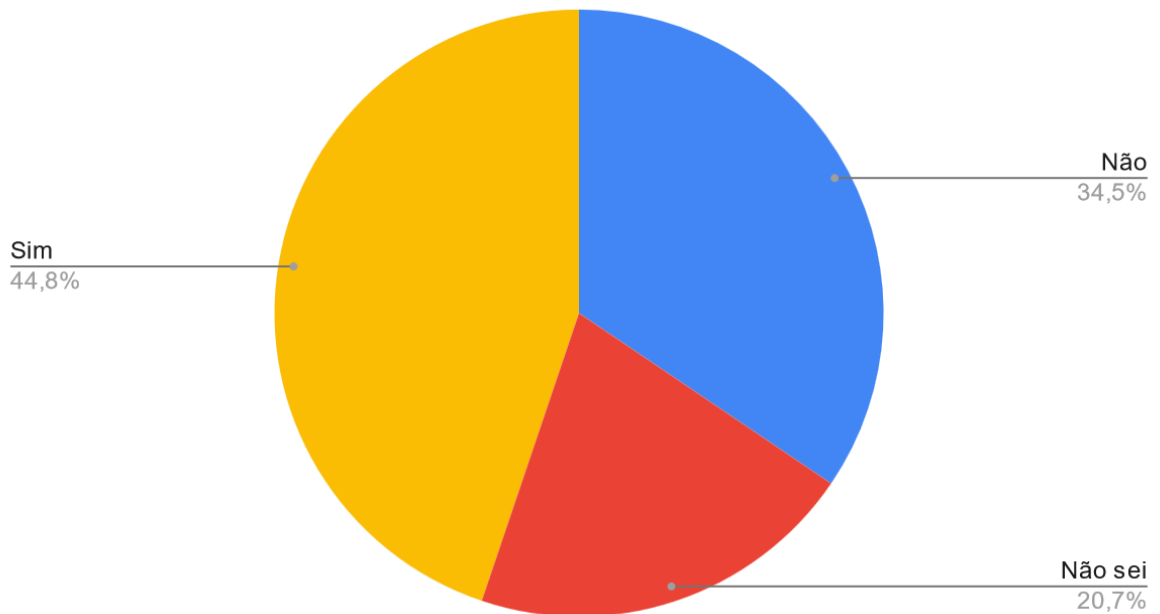


Figura 10: Casos de pressão alta entre familiares (pressão alta)

Casos de Pressão Alta na Família



A alimentação influencia diretamente nos valores da pressão arterial (OLIVEIRA et.al 2012), nos resultados apresentados nas figuras 11,12, 13,14,15,16 e 17 pode se observar nos alimentos funcionais como a sardinha, aveia, gergelim e linhaça são os menos consumidos. Já as frutas vermelhas, alho e folhas verdes escuras são os mais consumidos.

Figura 11: Linhaça (pressão alta)



Figura 12: gergelim (pressão alta)



Figura 13: Folhas verdes escuras (pressão alta)

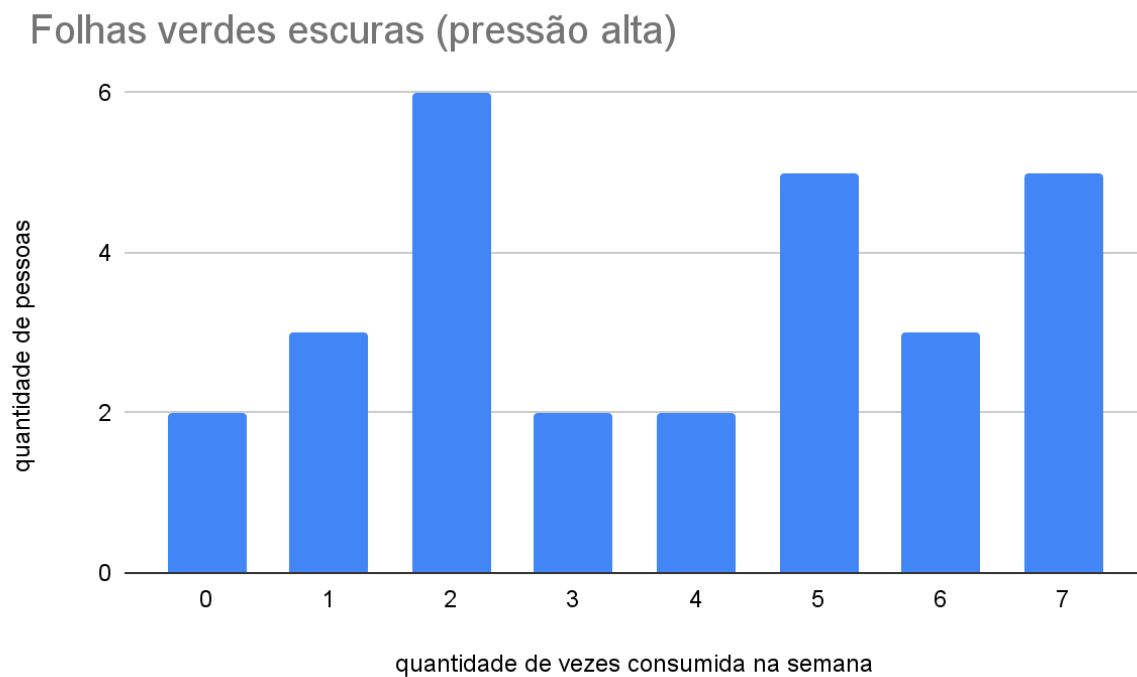


Figura 14: Alho (pressão alta)



Figura 15: Frutas vermelhas (pressão alta)



Figura 16: Aveia (pressão alta)

Aveia (pressão alta)

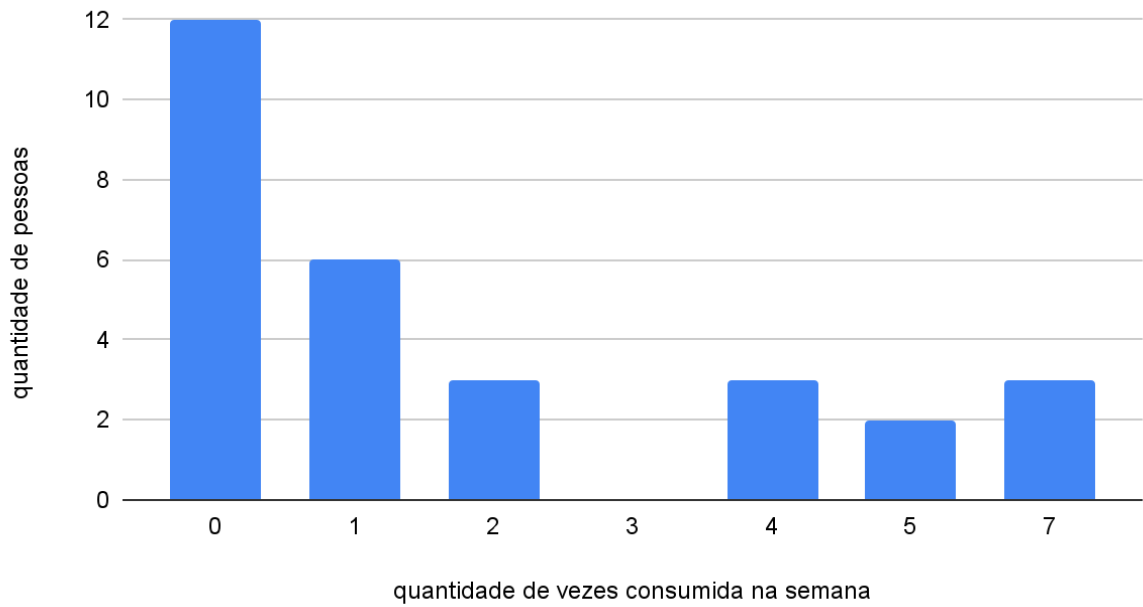


Figura 17: Sardinha (pressão alta)

Sardinha (pressão alta)



As figuras 18, 19 e 20 mostram os alimentos ultraprocessados, caldo em cubos, lasanha congelada e temperos prontos, são os menos consumidos, mas os ultraprocessados e os alimentos funcionais menos consumidos, tem uma diferença considerável nos valores, pois nos alimentos funcionais, a maioria não consumia nenhuma vez, ou poucas vezes na semana, já nos alimentos ultraprocessados os valores estão mais nivelados, e para aqueles que têm casos de pressão alta entre seus familiares. Segundo MORAES et. al (2014) uma dieta baseada em alimentos ricos em sódio pode causar o aumento da pressão, e na juventude isso pode não influenciar na saúde cardiovascular, porém no futuro podem acarretar doenças.

Figura 18: Temperos prontos (pressão alta)



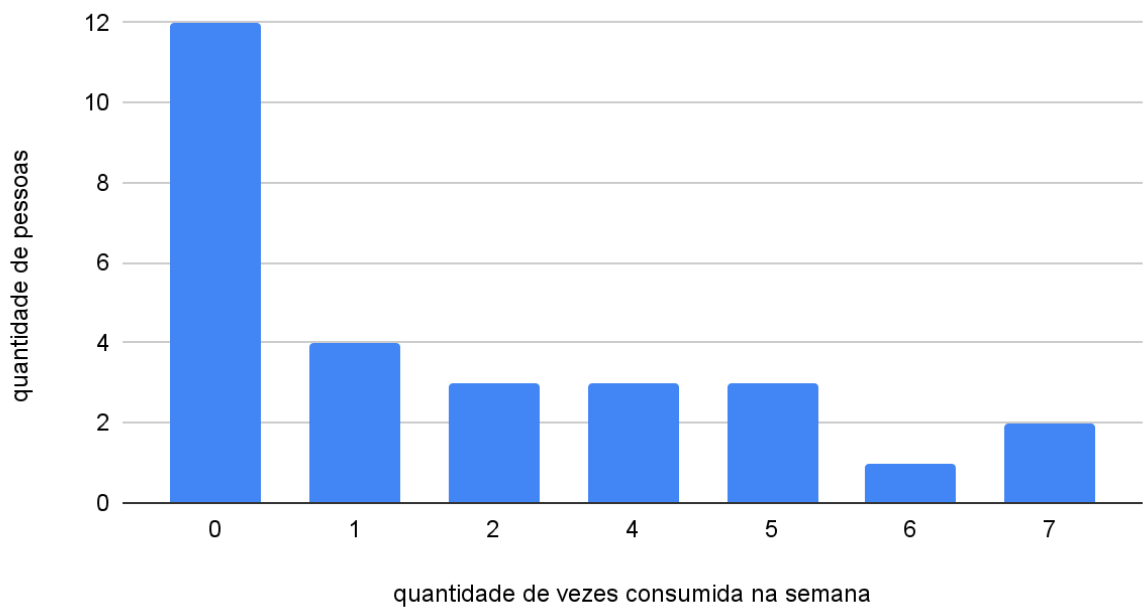
Figura 19: Lasanha congelada (pressão alta)

Lasanha Congelada (pressão alta)



Figura 20: Caldo em cubos (pressão alta)

Caldo em Cubos (pressão alta)



4.2 Participantes com a pressão arterial baixa

Nos casos de pressão baixa, que são 55 de um total de 218, vistos nas figuras 21 e 22 os entrevistados, 63,6% praticam exercícios físicos, e a maioria (40%) dos familiares dos estudantes não têm familiares com pressão alta.

Figura 21: Exercícios físicos (pressão baixa)

Exercícios físicos

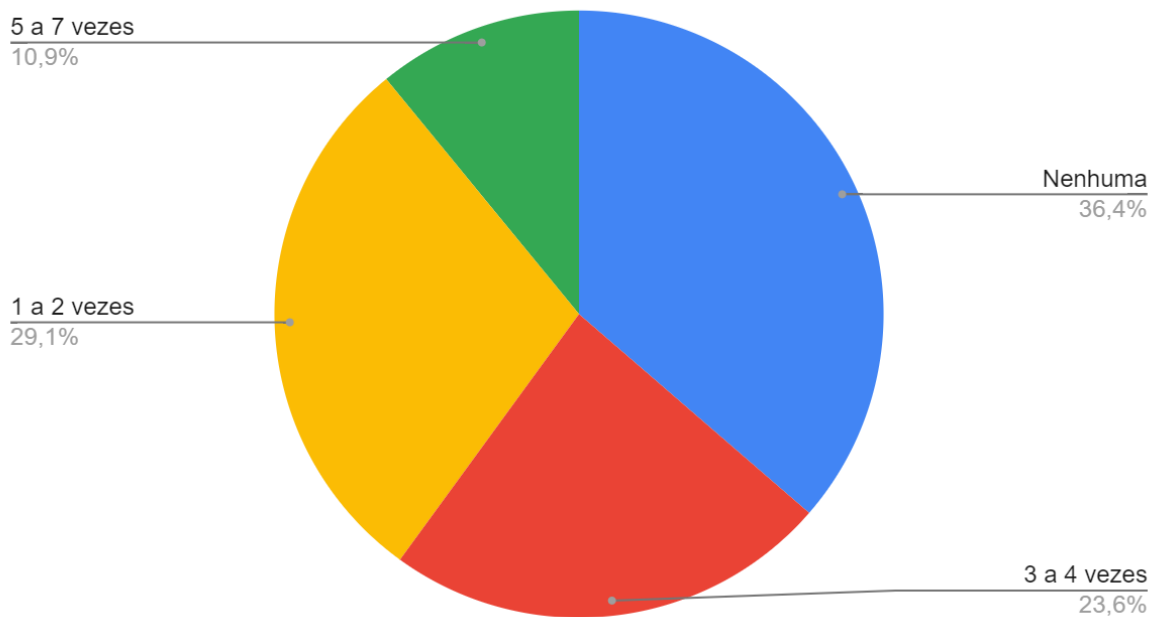
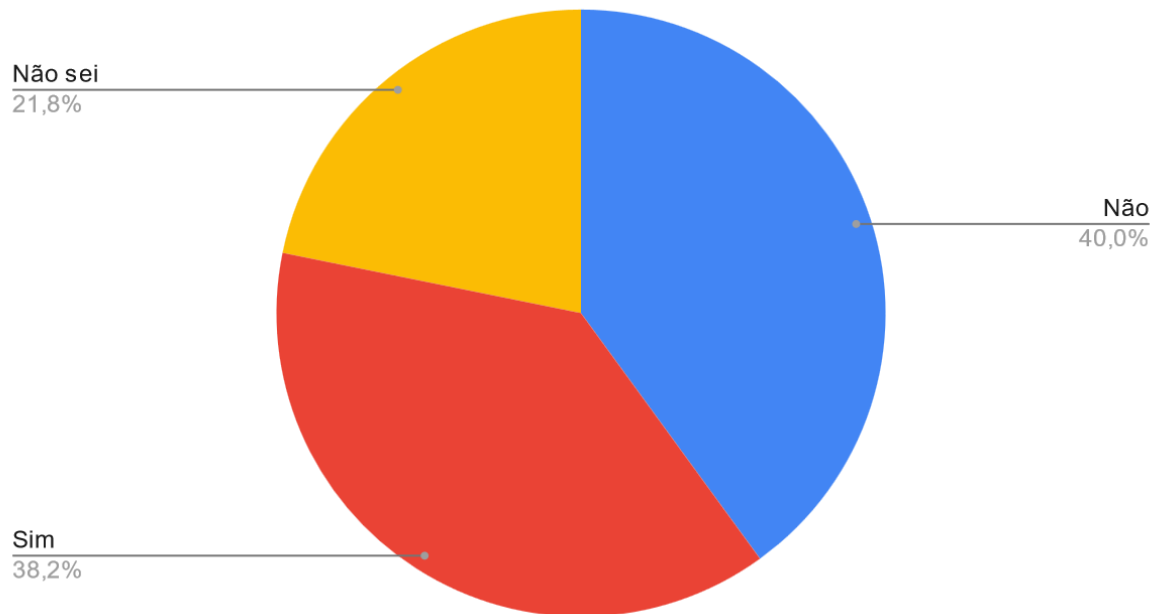


Figura 22: Casos de hipertensão arterial entre familiares (pressão baixa)

Casos de pressão alta entre familiares



Os alimentos funcionais não são muito consumidos, os alimentos mais consumidos são as frutas vermelhas, alho, folhas verdes escuras, já o restante dos alimentos funcionais, são consumidos com menor frequência, como vistos nas figuras 23,24,25,26,27 e 28.

Figura 23: Linhaça (pressão baixa)

Linhaça (pressão baixa)



Figura 24: Folhas verdes escuras (pressão baixa)

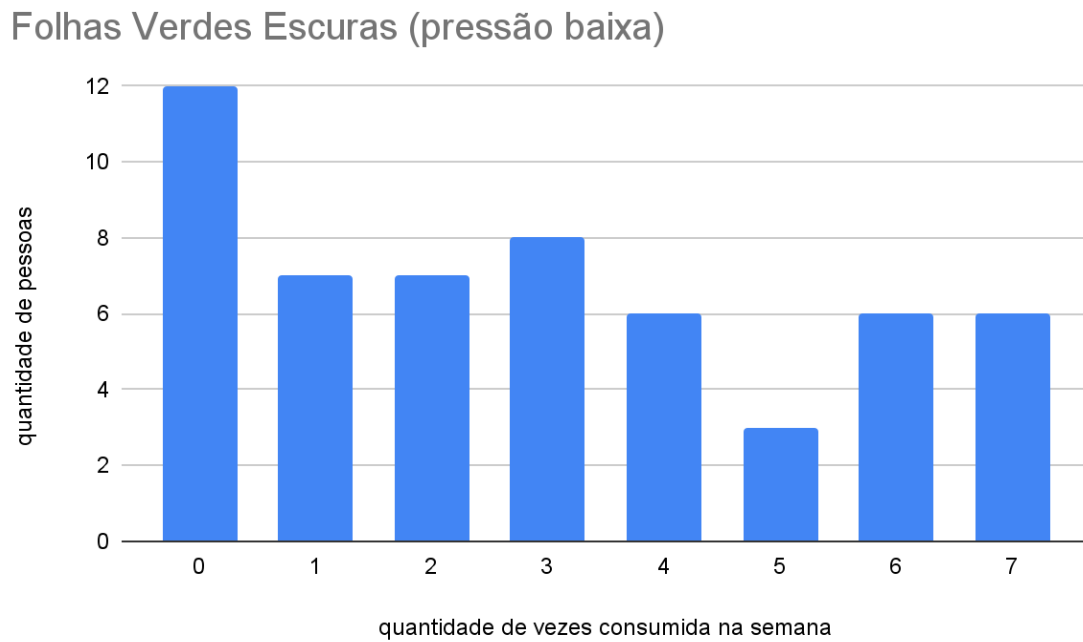


Figura 25: Alho (pressão baixa)



Figura 26: Frutas vermelhas (pressão baixa)

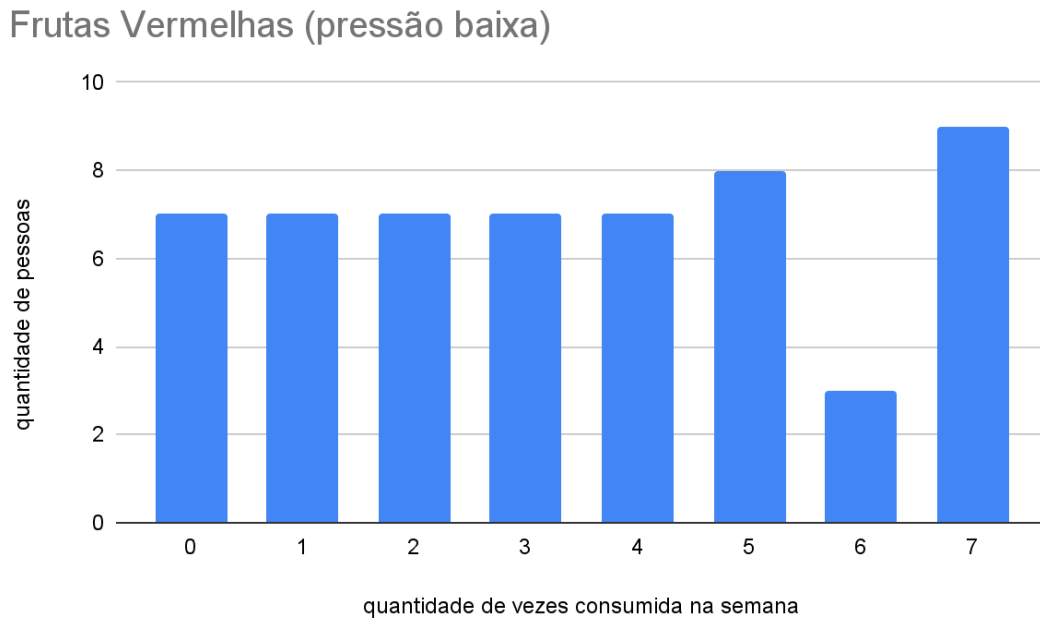
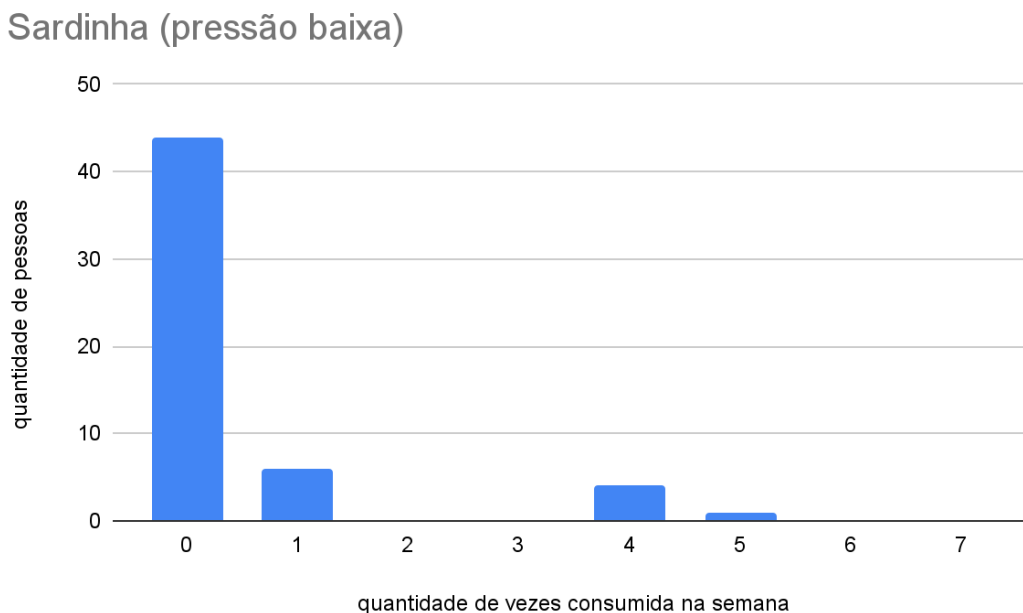


Figura 27: Aveia (pressão baixa)



Figura 28: Sardinha (pressão baixa)



Nas figuras 29, 30, 31 e 32 sobre os ultraprocessados, o caldo em cubos e lasanha congelada são os menos consumidos, já os outros alimentos são consumidos de forma mais equilibrada. No presente estudo, a população de pesquisa não mostrou uma relação direta da pressão arterial com a prática de atividade física ou consumo de alimentos funcionais., já que se pode observar que os entrevistados com a pressão arterial elevada praticam mais exercícios físicos e consomem mais alimentos funcionais, do que os entrevistados com a pressão arterial baixa, um fator que pode explicar isso são os casos de pressão alta entre os familiares, já que os entrevistados de pressão arterial elevada, a maioria (44,8%) têm familiares hipertensos. Já nos entrevistados da pressão arterial baixa, a minoria (40%) têm familiares hipertensos.

Figura 29: Temperos prontos (pressão baixa)



Figura 30: Lasanha congelada (pressão baixa)

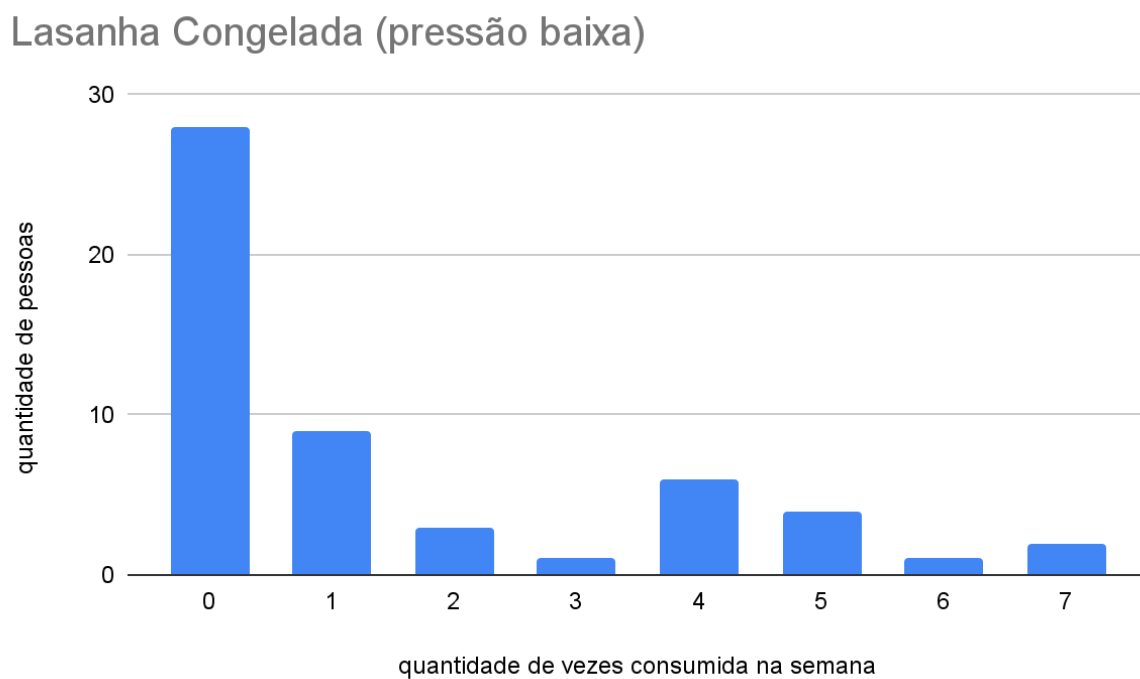


Figura 31: Caldo em cubo (pressão baixa)

Caldo em Cubo (pressão baixa)

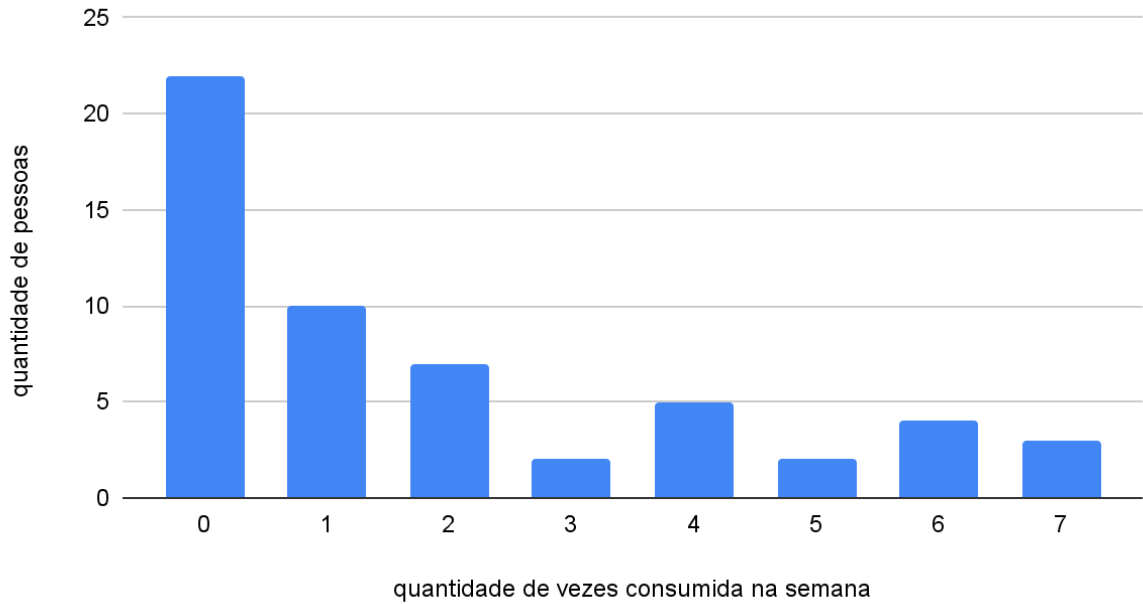
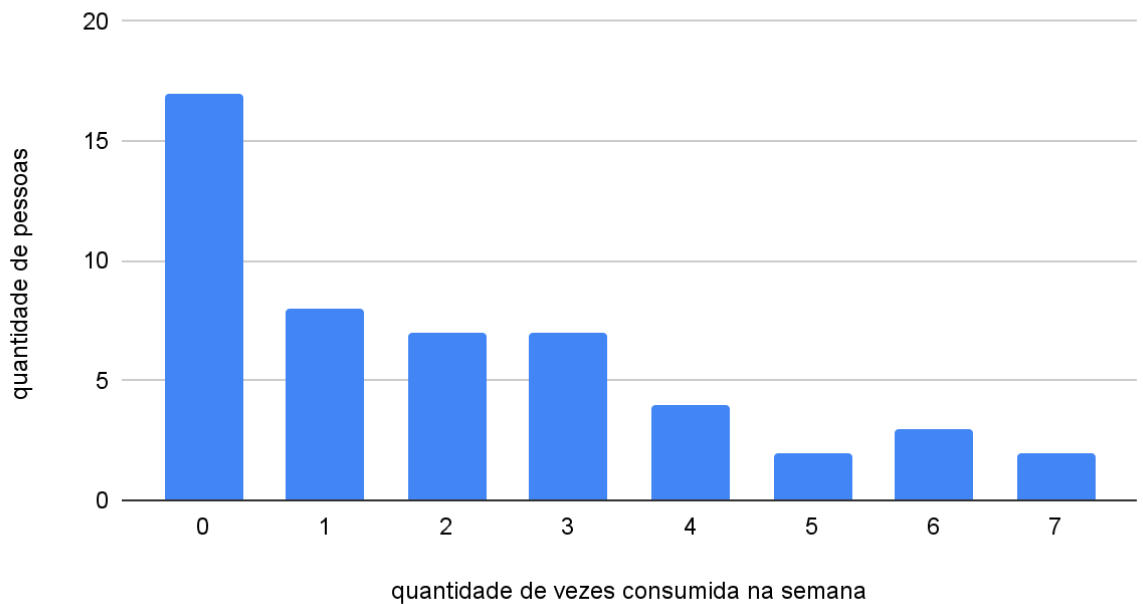


Figura 32: Macarrão instantâneo (pressão baixa)

Macarrão Instantâneo (pressão baixa)



4.3 Preocupação com o consumo de sal

De acordo com a figura 33 as pessoas com pressão arterial elevada, 58,6% têm preocupação com a quantidade de sal consumida, já na figura 35, pode-se observar que tem menos preocupação com a quantidade de sal consumida já que 56,4% não se importam com o consumo de sódio diário.

Já na figura 34 apenas 10,3% acham que não consomem sal adequada, entretanto na figura 36, 70,9% acreditam consumir uma quantidade de sódio adequada.

Figura 33: Preocupação com a quantidade de sal (pressão alta).

Preocupação com o consumo do sal (pressão alta)

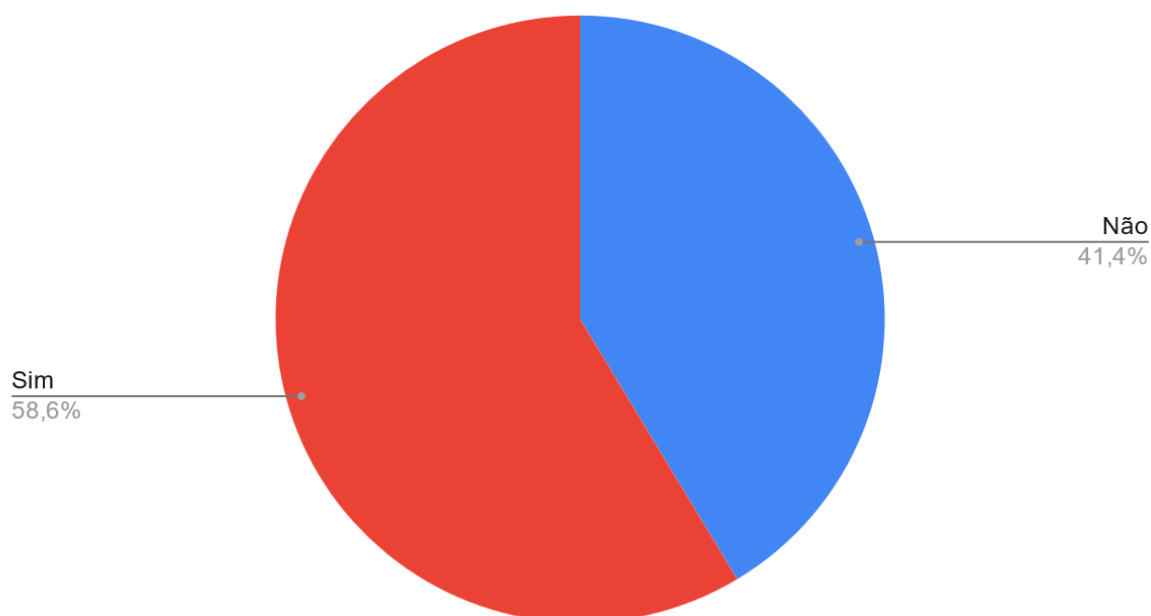


Figura 34: Consumo de sal adequado (pressão alta).

Quantidade de sal adequada (pressão alta)

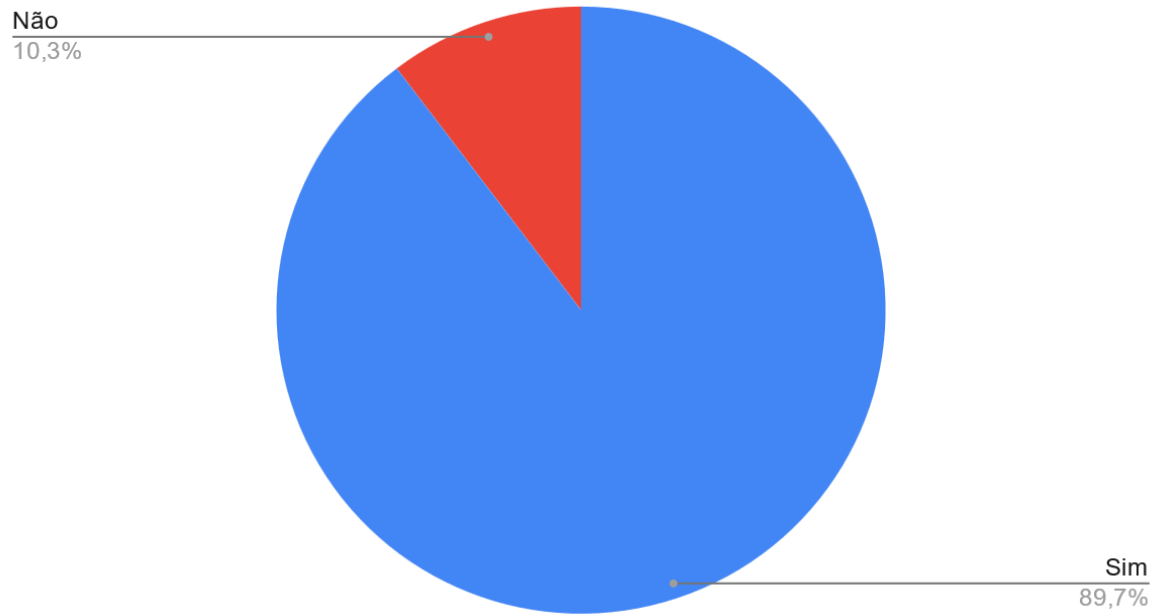


Figura 35: Preocupação com a quantidade de sal (pressão baixa).

Preocupação com a quantidade de sal consumida (pressão baixa)

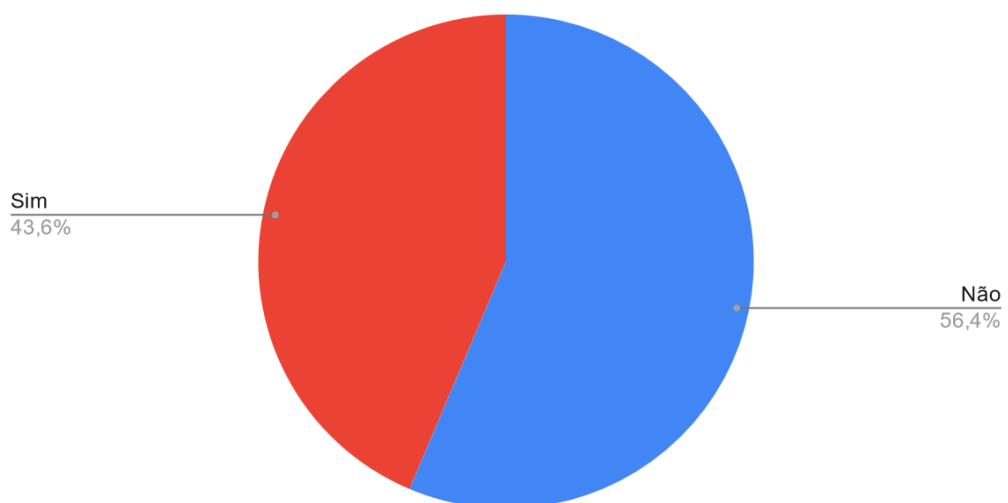
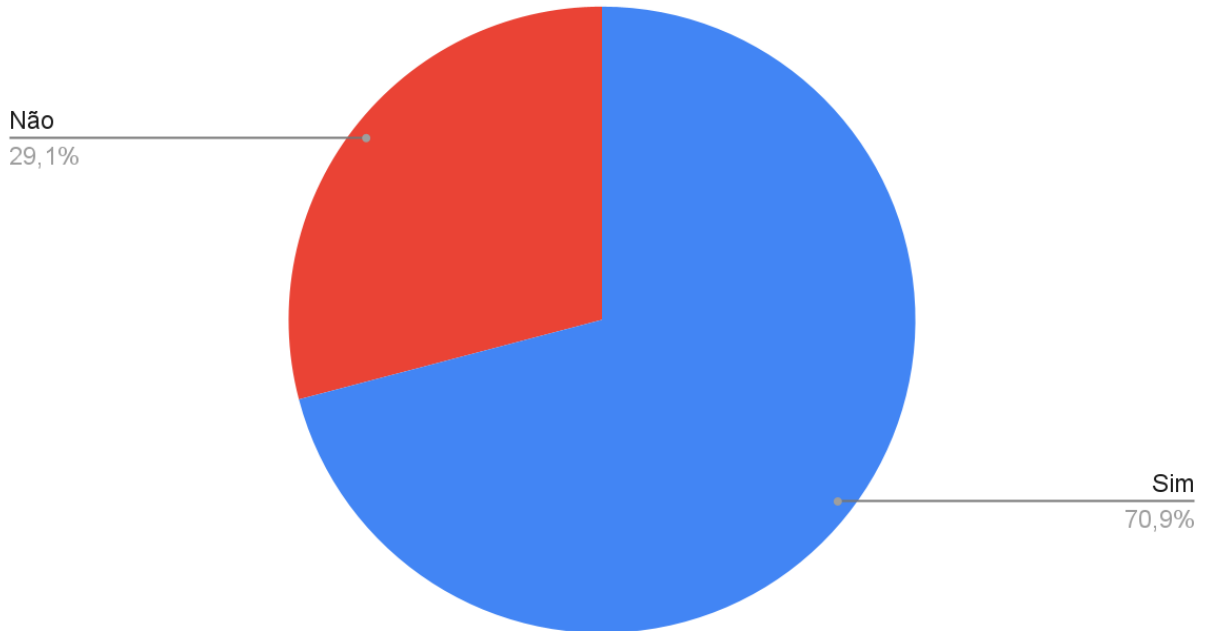


Figura: 36 Consumo de sal adequado (pressão baixa).

Se a de sal consumida diariamente é adequada (pressão baixa)



Um meio mais prático e acessível a todos os alunos que teve como base trazer uma nova visão sobre os alimentos que eles estavam consumindo, mostrando de forma mais simples a incitá los de criar o hábito de ler o rótulo e compreender o que estão ingerindo e a quantidade consumida

Figura 37: Exposição do conteúdo de sódio em alguns alimentos ultraprocessados.



Fonte : Autores (2022).

CONCLUSÃO

Verificou-se que 38,5% da população de estudo apresentou alteração na pressão arterial no momento do estudo, contudo não se pode relacionar o perfil alimentar e demais parâmetros analisados com esse resultado.

Sabe-se, a partir do estudo bibliográfico, que o alto consumo de sódio aumenta o risco do desenvolvimento da HTA, por isso, a atividade de exposição do teor de sódio em alguns alimentos ultraprocessados foi uma importante estratégia para a conscientização dos estudantes.

Estudos também mostram que alguns alimentos funcionais e nutrientes como ω -3 e ω -6, potássio, cálcio e alicina podem contribuir para o controle da hipertensão arterial. Assim, a elaboração do folder informativo foi uma ferramenta interessante para a divulgação do que é a HTA e como os alimentos podem contribuir para o seu controle.

Apesar de não ter sido observada uma relação do perfil nutricional e consumo de alimentos funcionais com a pressão arterial no presente estudo, sabe-se da importância da adoção de hábitos de vida saudável para prevenir o aparecimento da doença. Por isso, o desenvolvimento deste trabalho foi fundamental para a maior conscientização da população de estudo, jovens estudantes, para que pratiquem o conhecimento adquirido no seu dia a dia e repliquem as informações no seu ambiente familiar e de convívio social.

REFERÊNCIAS

ANJO, DFC. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004.

BASHO, S. M.; BIN, M.C. Propriedades dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão arterial e diabetes. *Interbio*, v. 4, n. 1, 2010. Disponível em: <http://www.unigran.br/interbio/vol4_num1/arquivos/arquivo7.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

BRICARELLO, LP; COSTA, RP. Nutrição nas dislipidemias – atualização. *Revista Nutrição Saúde e Performance: Anuário de Nutrição Clínica*. Trimestral, p. 14-17, 2001.

COELHO, N. A. et al. Avaliação de consumo de Magnésio em pacientes hipertensos. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, Vol.31, n.2, p. 07-13, 2020.

COLLI, C. Nutracêutico é uma nova concepção de alimento. *Notícias SBAN*, 1:1-2, 1998. FERREIRA-SAE, Maria Carolina Salmora. Consumo de sódio e suas associações com alterações estruturais e hemodinâmicas em artérias carótidas de hipertensos. Faculdade de Ciências Médicas. Maio de 2010

EFSA. European Food Safety Authority. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. *EFSA Journal* 2010.

Ferreira-Sae MC, Gallani MC, Nadruz W, Rodrigues RC, Franchini KG, Cabral PC, Sales ML. Reliability and validity of a semi-quantitative FFQ for sodium intake in low-income and low-literacy Brazilian hypertensive subjects. *Public Health Nutr.* 2009 Nov;12(11):2168-73. Maio 2009.

GOTTIEB, M. G. V. et al. Transição epidemiológica, estresse oxidativo e doenças crônicas não transmissíveis sob uma perspectiva evolutiva. *Scientia Medica*, v. 21, n. 2, p. 69-80, 2011.

GOMES, Raimundo Nonato da Silva. GOMES, Vânia Thaís Silava. CHAGAS, Samara Patrícia de Andrade. LAGO, Eliana Campêlo. Ácido Graxo Ômega-3 na Prevenção e Tratamento Arterial Sistêmica. Higiene Alimentar vol. 30, Maio\ Julho 2016.

Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). BRANDÃO

HUANG Songjian. WANG Jianwen. LIU Fen. LIU Jiacheng. CAO Guijan. YANG Chontu. LIU Wei. TU Chao. ZHU Muxin. XIONG Bin. Covid-19 patients with hypertension have more severe disease: a multicenter retrospective observational study. Springer Nature. Maio de 2020.

HUNTER Robert W. DHAUN Neeraj. BAILEY Matthew A. The Impact of Excessive Salt Intake on Human Health. Nature Reviews. Janeiro de 2022.

IGLESIAS, M.J. Presente y futuro de los alimentos funcionales. In: Inglesias MJ; Alejandro AP (Coord.). Alimentos saludables y de diseño específico. Alimentos funcionales. 1ª ed. Madrid: Ed. IM&C, p. 29-44, 2010.

KATZUNG, B.G. (2003). Farmacologia Básica e Clínica, 8ed, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro

LOZANO, Ana Flávia Quiarato. BAGNE, Leonardo. HORA, Daisy Cristina Borges da. Uma Abordagem dos Efeitos Terapêuticos do *Allium sativum* (alho) no Sistema Imunológico. Revista Científica da FHO/Uniaras, 2015.

MALTA, D. C. et al. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. Epidemiol. Serv. Saúde, v. 15, n. 3, Brasília. Set. 2006.

MENTE, Andrew, O'DONNELL, Martim. et al. Urinary sodium excretion, blood pressure, cardiovascular disease, and mortality: a community-level prospective epidemiological cohort study. Epub 2018 Aug 9.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de atenção à saúde departamento de atenção básica. Hipertensão arterial sistêmica. Caderno de apresentação básica - nº 15. 53 p. Brasília - DF. 2006. Disponível

em:https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_basica15.pdf&ved=2ahUKEwjJI7rzmZT6AhVZA7kGHWyCAL8QFnoECAwQAQ&usg=AOvVaw30ocu8T9kgzZp3yvJ6fLJi. Acesso em: 14/09/2022.

MONTEIRO, Maria de Fátima. FILHO, Dário C. Sobral. Exercício Físico e o Controle da Pressão Arterial, Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Dezembro de 2004.

MORAES, André. BELARMINO, Karollyne. OLIVEIRA, Lais. LIMA, Carolina. BARBOSA, Homero. Teor De Sódio Nos Alimentos E Seus Efeitos No Metabolismo Humano: Uma Revisão Bibliográfica. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança – Dez. 2016.

OLIVEIRA, Vanessa Patrocínio de. ESPECHIT, Ana Cristina Rocha. PELUZIO, Maria do Carmo Gouveia. Flavonoides e Doenças Cardiovasculares: Ação Antioxidante, Revista Médica de Minas Gerais, 2006.

OLIVEIRA Erick Prado de; CAMARGO Karina Fernandes de; CASTANHO Gabriela Kaiser Fullin; NICOLA Marina; PORTERO-MCLELLAN Kátia Cristina; BURINI Roberto Carlos Centro de Metabolismo em Exercício e Nutrição (CeMENutri) - Departamento de Saúde Pública - Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP); Departamento de Patologia - Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP), Botucatu, SP - Brasil, 2012

PIMENTEL, CVMB et al. Alimentos funcionais: introdução às principais substâncias bioativas em alimentos. São Paulo: Varela, 2005.

SANTOS, M. R. D. R. et al. Caracterização nutricional de idosos com hipertensão arterial em Teresina, PI. Rev. Brasileira de Geriatria, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, 2019.

SARIT, Anavi. Editado por: P. Imas. Traduzido por: T. Wiendl. Nutrição e saúde- A importância do potássio. Instituto Internacional Do Potássio (IPI), 2013.

SINGH Gurdip. KHATIBZADEH Shabab. MICHA Renata. ENGEL Rebecca E. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. The New England Journal of Medicine. Agosto de 2014

SILVA Luan Moraes Azevêdo Gomes e. SOUSA Julio César Silva de. BRITO Leandro de Campos. FORJAZ Claudia Luícia de Moraes. Exercício físico e pressão arterial: efeitos, mecanismos, influências e implicações na hipertensão arterial 2019

TAIPINA, MS et al. Alimentos funcionais – nutracêuticos. Higiene Alimentar, v. 16, n. 100, p. 28-29, 2002.

TORRES, Márcia R.S.G. SANJULIANI, Antonio F. Ingestão de Cálcio e Fatores de Risco Cardiometabólico: Onde Estamos?. Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UFRJ, setembro de 2011.

VIDAL, A. M. et al. A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da Incidência de Doenças. Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde, Aracaju, v. 1, n.15, p. 43-52, out. 2012.

WAIB Paulo H, PAPINI-BERTO Silvia J, HABERMANN Francisco, BURINI Roberto C. Avaliação da ingestão dietética de cálcio em indivíduos adultos portadores de hipertensão arterial idiopática. Revista da Saúde Pública, fevereiro de 1992.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Questionário sobre perfil nutricional de estudantes do ensino médio. Formulário desenvolvido como parte da pesquisa do Trabalho Integrador do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do IFSC (Câmpus Xanxerê).

Nome

Sexo

- Feminino
 - Masculino
 - Prefiro não dizer
-

Idade

Ano

- Alimentos 1
 - Alimentos 2
 - Alimentos 3
 - Informática 1
 - Informática 2
 - Informática 3
 - Mecânica 1
 - Mecânica 2
 - Mecânica 3
-

Peso

Altura

Você pratica exercícios físicos? Quais?

Quantas vezes por semana?

- Nenhuma
 - 1 a 2 vezes
 - 3 a 4 vezes
 - 5 a 7 vezes
-

Você sabe o que é um alimento funcional?

- Sim
 - Não
-

Agora vamos fazer algumas perguntas sobre a frequência com que você consome certos alimentos e bebidas. Em quantos dias da semana você costuma consumir o seguinte alimento:

- Linhaça
- Macarrão instantâneo
- Gergelim
- Folhas verdes escuras: agrião, couve, chicória, brócolis...
- Alho
- Temperos prontos
- Frutas vermelhas
- Lasanha congelada
- Aveia
- Sardinha
- Caldo em cubos

(Todos colocados em alternativas de 0 a 7 dias na semana para consumo)

Você tem casos de pressão alta entre seus familiares mais próximos (pai, mãe, irmãos)?

- Sim
 - Não
 - Não sei
-

Quantas refeições por dia você faz (contando lanches)?

Quantos litros/garrafas de água você toma por dia?

- Menos de 500ml
 - De 500ml a 1L
 - De 1L a 1,5L
 - 2L ou mais
-

Você faz uso contínuo de medicamentos crônicos (controlados)?

- Sim
 - Não
-

Você é vegano ou vegetariano?

- Sim
 - Não
-

Você tem intolerância/alergia a algum alimento? Qual?

Você tem alguma preocupação com a quantidade de sal que você consome nos alimentos?

- Sim
 - Não
-

Você acha que é adequada a quantidade de sal presente nos alimentos e nas refeições que você consome?

- Sim
 - Não
-

APÊNDICE B - Folder desenvolvido sobre a hipertensão arterial e os alimentos funcionais.

ALICINA

Esse composto está presente no alho e pode aumentar a elasticidade dos vasos; auxilia a circulação e a diminuição da pressão arterial.

FLAVONÓIDES

Suco de uva, frutas vermelhas e soja: contém flavonóides, que combatem os radicais livres e relaxam os vasos sanguíneos, reduzindo a pressão arterial.

FIBRAS

Cereais integrais (aveia, farelo de trigo, arroz integral): por serem ricos em fibras, auxiliam na redução das taxas de colesterol e pressão sanguínea.

OMEGA 3

Linhaça, óleos de peixes de águas frias e profundas como o salmão, arenque, atum e sardinha: são ricos em ômega 3, que tem efeito vasodilatador e é importante na prevenção e controle da hipertensão.

POTÁSSIO

Você encontra esse nutriente na banana, semente de melão, linhaça, laranja, batata, tomate, feijão. Estudos recentes mostram que o equilíbrio entre o sódio e o potássio é importante para a redução da pressão arterial.

CÁLCIO

Gergelim, girassol, folhas verdes escuras, salmão, leite e derivados – são o fontes de cálcio, que ajudam a relaxar os vasos sanguíneos e reduzir a pressão arterial. Esse nutriente precisa estar em equilíbrio.

MAGNÉSIO

Nozes, cereais integrais, frutos do mar, vegetais folhosos verde-escuros são alimentos fonte de magnésio. O magnésio ativa o óxido nítrico, que auxilia no relaxamento dos vasos sanguíneos.

INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Xanxerê

Você conhece os nutrientes e Alimentos funcionais que auxiliam na redução do risco de HTA?

Alunas: Ana Cecília Evangelista, Camille Bertan, Daniela Henzel e Izabelly Lopes.
Orientador: Daniel Ecco
Co-orientador: Matheus Uba Chupel

VOCÊ SABIA?

No Brasil, as doenças cardiovasculares representam as principais causas de morte.

Hipertensão responsável por 200 mil mortes no Brasil a cada ano.

HIPERTENSÃO ARTERIAL (HTA)

É uma doença que ataca os vasos sanguíneos, coração, cérebro, olhos e pode causar paralisação dos rins. Ocorre quando a média da pressão se mantém frequentemente acima de 140 por 90 mmHg.

SINTOMAS

A pressão arterial pode estar alta e a pessoa não apresentar sintomas, permanecendo assim por meses e até anos. Sinais decorrentes do aumento da pressão arterial são: dor de cabeça dor no peito tontura zumbido no ouvido fraqueza visão embaçada sangramento nasal.

Que fatores favorecem a HTA?

O DIAGNÓSTICO É SIMPLES:

- Medir a pressão é a única maneira de diagnosticar a hipertensão.
- Pessoas acima de 20 anos devem medir a pressão pelo menos uma vez por ano. Se houver pessoas hipertensas na família recomenda-se medir a pressão pelo menos duas vezes ao ano.