

**CEETEPS CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
“PAULA SOUZA”
ETEC DEPUTADO SALIM SEDEH
HABILITAÇÃO: TÉCNICO EM FARMÁCIA**

EFEITOS MEDICINAIS DO ALHO

ANGÉLICA DOS REIS SANTOS
CAMILLY APARECIDA ALTOÉ
EDUARDA CRISTINE DE OLIVEIRA
JAQUELINE BATISTA DA SILVA

Leme-SP
2022

ANGÉLICA DOS REIS SANTOS
CAMILLY APARECIDA ALTOÉ
EDUARDA CRISTINE DE OLIVEIRA
JAQUELINE BATISTA DA SILVA

EFEITOS MEDICINAIS DO ALHO

Trabalho apresentado na disciplina de Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso como requisito básico para a apresentação do Trabalho De Conclusão de Curso do Técnico de Farmácia.

Orientador(a):

André Octávio de Moraes

Leme-SP
2022

TERMO DE AUTORIZAÇÃO - Depósito e disponibilização dos Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS)

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no Curso Técnico em Farmácia na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores do Trabalho de Conclusão de Curso **EFEITOS MEDICINAIS DO ALHO**, apresentado na Etec Deputado Salim Sedeh, município de Leme/SP, sob a orientação do(a) Prof.^(a): **André Octávio de Moraes**, apresentado na data **22/06/2022**, cuja menção (nota) é ____:

() Autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o documento, abaixo relacionado, sem ressarcimentos de Direiros Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.

() Não autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o conteúdo integral, do documento abaixo relacionado, até a data ____/____/____. Após esse período o documento poderá ser disponibilizado sem ressarcimentos de Direiros Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.

() Não autorizamos a divulgação do conteúdo integral do documento abaixo relacionado, sob a justificativa:

O trabalho contou com agência de fomento¹: (x) Não () CAPES () CNPq () Outro (especifique):

_____.

Atestamos que todas as eventuais correções solicitadas pela banca examinadora foram realizadas, entregando a versão final e absolutamente correta.

Leme, 22/06/2022.

Nome completo dos autores	RG	E-mail pessoal	Assinatura
Angélica dos Reis Santos	56.830.269-2	angelicareissantos@yahoo.com.br	
Camilly Aparecida Altoé	62.420.496-0	caamillyaltoe123@gmail.com	
Eduarda Cristine de Oliveira	62.485.931-9	oliveiraeduarda14@yahoo.com.br	
Jaqueline Batista da Silva	46.812.821-9	jaqueline.silvabati@gmail.com	

Cientes:

Professor Orientador: André Octávio de Moraes

(Assinatura do orientador)

Nome completo: André Octávio de Moraes
RG: 35.168.240-5

Coordenador do Curso: Alessandra Cristina Hernandes Burin

(Assinatura do coordenador do curso):

Nome completo: Alessandra Cristina Hernandes Burin
RG: 21.400.996-8

¹ Agência de fomento à pesquisa: instituições que financiam projetos, apoiam financeiramente projetos de pesquisa.

Etec "Deputado Salim Sedeh"

FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC

AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC - ANO 2022

Etec: 110 - Deputado Salim Sedeh - Leme/SP

Aluno(a): Angélica dos Reis Santos, Camilly Aparecida Altoé, Eduarda Cristine de Oliveira, Jaqueline Batista da Silva
3º Farmácia Turma: Noite

Habilitação: Técnico em Farmácia

Professor Responsável: André Octávio de Moraes

Tema do Trabalho: EFEITOS MEDICINAIS DO ALHO

Trabalho Escrito (obrigatório)

Análise (Considerando os critérios adotados):

Durante o desenvolvimento das atividades do Trabalho de Conclusão de Curso o(a) aluno(a) atingiu as competências e habilidades exigidas no Plano de Curso Técnico em Farmácia.

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, **ENTREGUE** à avaliação docente, atendeu as exigências estabelecidas no Plano de Curso da Habilitação Profissional, correspondendo à carga horária suplementar de 120 horas a serem certificadas no Histórico Escolar.

Data: 22/06/2022

Assinatura do Professor Responsável

De acordo,

Assinatura e carimbo da Direção

Leme, ___ de _____ de 2022.

VALIDAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC – ANO 2022

DEDICATÓRIA

Dedicamos esse Trabalho de Conclusão de Curso para toda a população que faz a utilização do Alho por meio medicinal, aos nossos familiares e apoiadores por nos terem amparado e contribuído para a finalização do nosso trabalho, e ao nosso grupo pelo esforço e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Deus, por ter nos dado essa oportunidade, nosso grupo pela dedicação e persistência, aos familiares por nos amparados e apoiado, agradecemos aos professores pelo auxílio e comprometimento, apenas gratidão por tudo!

“Deixe a comida ser seu remédio, e a medicina seja tua comida.”
Hipócrates

RESUMO

Os alimentos funcionais são aqueles que provêm à oportunidade de combinar produtos comestíveis de alta flexibilidade com moléculas biologicamente ativas, resultando em redução dos riscos de doenças e manutenção da saúde. Alguns compostos naturais têm sido utilizados por um crescente número de indivíduos de forma empírica como objetivo de prevenir e de tratar afeções diversas. O alho é a quarta hortaliça em importância econômica do Brasil e uma das mais importantes socialmente. O seu cultivo, tem sua origem na Ásia Central, e desde a antiguidade era utilizado como alimento ou remédio. Há mais de cinco mil anos já era utilizado por quase todas as antigas culturas do Velho Mundo. Durante o tempo dos faraós, o alho era oferecido aos trabalhadores e escravos para aumentar a resistência física e protegê-los de doenças. O *Allium sativum* foi apontado como possível substituto de determinados medicamentos sintéticos, sendo o seu uso recomendado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS), por mostrar-se significativamente mais eficaz quando comparado a outros gêneros estudados. Ele possui grande quantidade de fibras, vitaminas, substâncias bioativas, ácidos graxos, probióticos e simbióticos, por isso é considerado um alimento funcional devido esses nutrientes terem inúmeras funções. É importante ressaltar que o seu consumo excessivo pode causar problemas digestivos e vale lembrar que ele nunca deve substituir os tratamentos convencionais prescritos por médicos.

Palavras-chave: Alimento funcional, Nutrientes, Medicamentos.

ABSTRACT

Functional foods are those that provide the opportunity to combine high-quality biologically active products, reducing disease risks and maintaining health. Some natural compounds have been used by an increasing number of purposes empirically, such as prevention and treatment of various conditions. Garlic is the fourth most important vegetable in economic importance in Brazil and one of most socially important ones. Its cultivation has origin in Central Asia, and since ancient times was as food or medicine. More than five thousand years ago it was already used by almost all the ancient cultures of the Old World. During the time of the pharaohs, garlic was offered to workers and slaves to increase physical resistance and protect them from diseases. *Allium sativum* was appointed as a possible substitute for certain synthetic medicines, and its use is recommended by the National Sanitary Surveillance Agency (ANVISA) and the World Health Organization (WHO), to be significantly more effective when compared to other medicines studied. It has a large amount of fibers, vitamins, bioactive substances, fatty acids, probiotics and symbiotics, so it is considered a functional food because tules nutrients have numerous functions. It is important to note that its excessive consumption can cause digestive problems and it is worth remembering that it should never replace conventional treatments prescribed by doctors.

Keywords: functional food, nutrients, medications.

LISTA DE ABREVIações, SIGLAS E SÍMBOLOS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
A.C	Antes de Cristo
CM	Centímetros
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
°C	Graus celsius
g	Gramas
HDL	High Density Lipoprotein
LDL	Low Density Lipoprotein
mg	Miligrama
ml	Mililitro
NK	Natural Killer
OMS	Organização Mundial
%	Porcentagem
\	Por
SUS	Sistema Único de Saúde
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
III	Terceiro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. JUSTIFICATIVA	16
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVOS GERAIS	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4. METODOLOGIA.....	18
5. PROBLEMATIZAÇÃO	19
6. HIPÓTESES	19
7. REVISÃO DE LITERATURA	21
7.1 A HISTÓRIA DO USO MEDICINAL DO ALHO;	21
7.1.1 ORIGEM HISTÓRICA DO ALHO NO MUNDO E NO BRASIL.....	21
7.1.2 OBJETIVO DO ALHO	24
7.2 CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS;	27
7.2.1 CULTIVO DO ALHO	27
7.2.2 ALHO COMO ALIMENTO FUNCIONAL NA SAÚDE	29
7.3 EFEITOS DO ALHO;	33
7.3.1 PROCEDÊNCIA.....	33
7.4 ATIVIDADES PRÁTICAS;	36
8. TABULAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	40
8.1 GRÁFICOS	40
8.2 ENTREVISTAS	44
9. ASPECTOS ÉTICOS	48
10. ORÇAMENTO	49
11. APÊNDICES/ANEXOS/TABELA/GRÁFICOS	50
12. CRONOGRAMA.....	54
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
14. REFERÊNCIAS.....	57

1.INTRODUÇÃO

Muitos conhecimentos são passados de gerações em gerações e algumas práticas com plantas são utilizados como uso medicinal, que acabam evidenciando a grande maioria das pessoas. Porém, essas informações as vezes podem surgir desconfiança, mais a tradição sempre esteve presente e com muitas transformações (SILVA,2014).

O alho é utilizado, consumido e produzido em diversas regiões, e os mais comuns são: alho- serpente, alho- bravo, alho- hortensa, alho-manso, alho-ordinário e alho-do-reino. Essa erva bulbosa, com o nome científico de *ALLIUM SATIVUM*, tem algumas características, como o odor forte, sendo característico do próprio alimento e rico em compostos sulfurados. A parte que faz mais eficiência é chamada de “Bulbos”, conhecido como dente de alho. Sua propriedade e desenvolvimento são adotados em regiões frias e tem o período de dois meses (SCIELO, 2001).

O alho vem se destacando, pois, é considerado um dos melhores temperos do momento, porém, não podemos esquecer que o alho tem sido bastante utilizado para fins de saúde, principalmente pelas culturas egípcias, gregos, chineses e japoneses (KRISTEN, 2021).

Dentre as espécies analisadas, o alho foi apontado como possível substituto de determinados medicamentos sintéticos, sendo o seu uso recomendado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por mostrar-se significativamente mais eficaz quando comparado a outros gêneros estudados (MOTA,2005; APOLINÁRIO, 2008).

Mundialmente usado não só por sua dieta, mas também por seu valor nutricional, e no tratamento de várias patologias. O alho apresenta um perfil nutricional interessante e bioativos, que são responsáveis pelas suas propriedades biológicas, nomeadamente propriedades antimicrobianas, imunoestimulantes e hipoglicêmicas. (BOTAS JOANA, 2017)

Liláceas é uma planta herbácea. É um alimento funcional excelente em alicina que domina ação antiviral, antifúngica e antibiótica, além de possuir relevante selênio, utilizado como antioxidante. Certos compostos de enxofre presentes no alho têm atividade hipoglicêmicas, hipocolesterolêmica e antiplaquetária, reduzindo o risco de doença, as outras substâncias presentes no alho têm atividades imunoestimulatória e antineoplásica (CORZO-MARTINEZ,2007).

A relação entre o alho e a saúde é chamado de ALICINA, estudos confirmam que essa substância é extremamente útil para melhorar a pressão arterial, colesterol e funções imunológicas. A maior ação da alicina está em sua potente atividade antioxidante, inibindo os radicais livres, amenizando o envelhecimento celular e diminuindo o risco de alguns tipos de câncer (KRISTEN ,2021).

O alho também, ajuda o organismo a resistir à invasão de microrganismos e a destruir determinados patogênicos, mostra super útil aos tratamentos de fungos e bactérias como a *Cândida Albicans*, e o vírus do herpes, sarampo entre outros (ANAC LIN, 2017).

Comer oito gramas de alho por dia pode reduzir o risco de acidente vascular cerebral, promover o funcionamento normal do sistema imunológico, diminuir o açúcar no sangue, diminuir o colesterol da lipoproteína de baixa densidade, aumentar o colesterol da lipoproteína de alta densidade, combater bactérias e vírus (LEONEZ, 2008; QUINTAE 2006).

Muitas pessoas consideram o alho um benefício e acabam desfrutando desse vegetal de forma negativa. Podendo ser extremamente prejudicial a saúde e trazendo efeitos colaterais como: erupções cutâneas, azia e irritação estomacal. Pode ser um alimento de difícil digestão. O uso excessivo pode levar ao processo de coagulação, portanto, as mulheres grávidas, mulheres que amamentam (lactantes) e crianças menores de quatro anos devem levar isso em consideração. O limite de segurança é usar 10 gramas de alho cru, cerca de 2 dentes de alho (PINHEIRO, 2020; FORTE; KRISTEN et al., 2021).

Nas farmácias, o alho pode ser vendido como chá, tinturas manipuladas, remédios homeopáticos e remédio fitoterápico. Para quem tem intolerância à ingestão do alho cru, as cápsulas podem ser uma boa alternativa, indicando como tratamento coadjuvante de hipertensão (pressão alta) moderada e na prevenção de problemas cardiovasculares pessoas que sofrem de hipotensão (pressão baixa) precisam ser cautelosas com o uso da substância, por ela induzir queda de pressão. Recomenda-se ainda a não utilização de suplementos de alho para pessoas durante o pré-operatório e o pós-operatório, devido a seu efeito anticoagulante, orientar a dose correta. além do mais, o alho contém diferentes tipos de cápsulas.

A ingestão de cápsulas deve ser feita somente sob orientação médica. Como ainda não houve um problema muito grave, a ANVISA ainda permite que os

laboratórios registrem o alho como um produto fitoterápico, ao contrário de muitos medicamentos.

Neste trabalho, será apresentado sobre os prós e contras do uso medicinal do alho, com o objetivo de aumentar o conhecimento sobre alimento e demonstrar suas características e benefícios.

2. JUSTIFICATIVA

Sabemos que o alho é um tempero comum e de fácil acesso, entretanto poucos sabem os benefícios dele na fitoterapia, como anti-inflamatório, desintoxicante auxiliador também na diminuição da pressão arterial. Em função disso, nosso propósito é elucidar os benefícios, contraindicações e demonstrar como podem consumi-lo, podendo ser por diversas receitas caseiras e/ou comprado em farmácias. Com isso, esperamos contribuir positivamente com saúde das pessoas, diminuindo os riscos que poderiam ser ocasionados.

3. OBJETIVOS.

3.1 OBJETIVOS GERAIS

Conscientizar e ajudar as pessoas a usarem o alho de uma maneira adequada, mostrando seus benefícios e malefícios á saúde. Elaborar e analisar o uso do alho como medicamento fitoterápico, podendo ajudar no tratamento de algumas doenças.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Coletar dados de eficácia do alho em algumas doenças.
- Elaborar um medicamento fitoterápico com o alho.
- Divulgar nas redes sociais, sobre os benefícios e malefícios do alho; formas de se usar adequadamente.

4. METODOLOGIA

O trabalho será realizado, através de fontes de pesquisas bibliográficas em artigos científicos com o auxílio da internet, entrevistas com a população e também com os profissionais da saúde, e a divulgação em redes sociais. Já na parte prática iremos realizar um medicamento fitoterápico e o seu principal componente será o alho.

5. PROBLEMATIZAÇÃO

Muitas pessoas consideram o alho um benefício e acabam desfrutando desse vegetal de forma negativa. Podendo ser extremamente prejudicial a saúde e trazendo efeitos colaterais como: erupções cutâneas, azia e irritação estomacal. Pode ser um alimento de difícil digestão. O uso excessivo pode levar ao processo de coagulação, portanto, mulheres grávidas, mulheres que amamentam (lactantes) e crianças menores de quatro anos devem levar isso em consideração. O limite de segurança é usar 10 gramas de alho cru, cerca de 2 dentes de alho (PINHEIRO, 2020; FORTE, 2021).

Comer oito gramas de alho por dia pode reduzir o risco de acidente vascular cerebral, promover o funcionamento normal do sistema imunológico, diminuir o açúcar no sangue, diminuir o colesterol da lipoproteína de baixa densidade, aumentar o colesterol da lipoproteína de alta densidade, combater bactérias e vírus (LEONEZ, 2008; QUINTAE 2006).

6. HIPÓTESES

- Existem diferentes tipos de alho ou somente um.
- Alho em pó, ele tem as mesmas propriedades que o natural.
- Qual a quantidade diária que devo utilizar.
- O alho pode trazer benefícios para a saúde.
- Existe maneiras para o desenvolvimento e cultivo do alho.

7. REVISÃO DE LITERATURA

7.1 A HISTÓRIA DO USO MEDICINAL DO ALHO;

7.1.1 ORIGEM HISTÓRICA DO ALHO NO MUNDO E NO BRASIL

O cultivo do alho, tem sua origem na Ásia Central, e desde a antiguidade era utilizado como alimento ou remédio. Atualmente continua sendo muito pesquisado devido às quantidades nutricionais e terapêuticas. Há mais de cinco mil anos o alho já era utilizado pelos hindus, egípcios, gregos e por quase todas as antigas culturas do Velho Mundo. Provavelmente tenha sido trazido para as regiões ocidentais por navegadores espanhóis, portugueses e franceses (CAMARGO; BARRERA, 1988).

O alho vem se destacando-se, pois, é considerado um dos melhores temperos do momento, porém não podemos esquecer que o alho tem sido bastante utilizado para fins de saúde, principalmente pelas culturas egípcias, gregos, chineses e japoneses (KRISTEN, 2021).

Entre os tesouros descobertos no túmulo de jovem Tutancâmon, faraó do Egito por volta de 1343 a.C., foi encontrado alho. Não se sabe por que caminho o alho chegou ao Egito, mas segundo fontes históricas, os operários que construíram as pirâmides recebiam uma parte do seu salário em alho, bem como uma ração diária desta planta, a fim de melhorar a sua resistência física às doenças e às epidemias. E por mais extraordinário que possa parecer, a primeira greve de que há memória ocorreu no Egito em 1165 a.C., durante o reinado de Ramsés III, e teve exatamente como origem, o alho (MASSON, 2008).

O primeiro a descrever o efeito bactericida do alho foi Louis Pasteur. No século 19, o cientista francês demonstrou e comprovou suas propriedades antissépticas. Desde então, vários estudos já mostraram que a alicina presente na hortaliça tem ações antibacteriana, antifúngica e antiparasitária (PASTEUR, 2017).

Durante o tempo dos faraós, o alho era oferecido aos trabalhadores e escravos que construíam pirâmides, por aumentar a resistência física e protegê-los de doenças. Ele é mencionado na literatura de todos os grandes reinos do mundo antigo: Babilônia, Pérsia, Grécia e Roma. Foi utilizado também em exércitos romanos como vermífugo, somente nestes comentários podemos ver a eficácia em suas diversas propriedades (BUDDHA, 2020).

O alho chegou ao Brasil junto com as caravelas de Cabral. A resistente hortaliça seria parte do magro cardápio consumido pelas tripulações. Mas, uma vez no país, levou cinco séculos para sair dos fundos dos quintais, onde era cultivado em pequenas quantidades, para enfim virar uma cultura capaz de gerar riqueza no campo (DALLAMARIA, 2002).

No Brasil, os produtores podem ser divididos em duas categorias, sendo a primeira composta por aqueles que utilizam cultivares de alho nobre roxo e produzem bulbos de alto valor comercial, já a segunda está voltada para a produção do alho comum, também chamado tropical ou seminobre, cujos bulbos, pela aparência e formato, são menos atraentes para o consumidor (MOTA; et al, 2006).

O sistema de cultivo se refere “às práticas comuns de manejo associadas a uma determinada espécie vegetal, visando sua produção a partir da combinação lógica e ordenada de um conjunto de atividades e operações” (HIRAKURI; et al, 2012).

O cultivo do alho é exigente quanto a uma série de técnicas. Para o plantio, a escolha adequada de cultivares, aquisição e vernalização de alhos nobres, irrigação, ponto de colheita ideal e correto armazenamento, são variáveis importantes para o aumento da produção. A falta de produtores de sementes com qualidade é um problema, sobretudo nas propriedades onde é cultivado o alho seminobre comum (MOTA, 2003).

O aumento no consumo de plantas medicinais deve-se aos avanços na área científica, à fácil acessibilidade terapêutica, ao baixo custo e, principalmente, a um maior questionamento por parte dos pesquisadores e da população a respeito dos perigos causados pelo uso abusivo de produtos farmacêuticos sintéticos (ARNOUS; et al, 2015).

Dentre as espécies analisadas, o *Allium sativum* foi apontado como possível substituto de determinados medicamentos sintéticos, sendo o seu uso recomendado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por mostrar-se significativamente mais eficaz quando comparado a outros gêneros estudados (MOTA; et al, 2005).

Em contrapartida, as plantas medicinais são aquelas capazes de aliviar ou de curar enfermidades, que são utilizadas tradicionalmente por uma população ou comunidade de forma empírica. Elas possuem um ou mais princípios ativos, os quais

apresentam prioridades terapêuticas que, quando industrializados resultam em compostos denominados fitoterápicos (ANVISA, 2010).

Aproximadamente 80% da população mundial aplica a medicina tradicional, ou fitoterapia, como forma de tratamento fundamentada predominantemente em plantas, o que gerou um mercado de 50 bilhões de dólares no ano de 2008 (MADRIGAL-SANTILLÁN; et al, 2014).

A ANVISA divulgou em 2010 uma tabela com mais de 60 fitoterápicos e o modo de preparo de cada um desses compostos, destacando que sua ação terapêutica é totalmente influenciada pela forma como eles são manipulados (ANVISA, 2010).

O conhecimento popular do alho utilizado medicinalmente é o passo inicial para a investigação científica de atividades terapêuticas de remédios caseiros. Diversas patologias podem ser tratadas ou amenizadas através de preparações de origem natural e muitos fármacos disponíveis são oriundos de fontes naturais tais como o *Allium sativum* (COSTA; et al, 2010).

7.1.2 OBJETIVO DO ALHO

O alho tem origem da Ásia Central, e, desde então, já passou a ser utilizado não só como alimento, mas, também, como remédio. Devido às suas propriedades, o alho, desde sua descoberta até os dias de hoje, nunca deixou de ser utilizado para fins medicinais (FONTENELE, 2015).

Devido ao aumento da resistência aos antimicrobianos em uso, as plantas medicinais têm sido intensamente estudadas como agentes alternativos para a prevenção de doenças e tratamento de infecções em seres humanos e, com o passar dos anos inúmeras pesquisas foram realizadas mostrando a eficácia e confiabilidade (SANTIAGO, 2009).

O alho é a quarta hortaliça em importância econômica no Brasil, sendo que este não somente possui importância econômica, mas também possui um rico valor nutricional contribuindo assim com a cura de várias doenças (SEDOGUCHI; et al, 2002).

Ele é um produto natural que apresenta dois princípios químicos com atividade bacteriostática, alicina e glicina, que combatem o *Helicobacter pylori*, a maior causa da dispepsia, câncer gástrico, úlceras gástricas e duodenos (CORRIJO; et al, 2005).

Tem sido visto em vários estudos que o alho tem um papel de diminuir o colesterol e reduzir significativamente o risco de doenças cardiovasculares. O alho aumentaria a resistência do LDL para a oxidação (MAIA; SANTOS, 2006).

O alho da família das *liliáceas* é um alimento utilizado e comercializado desde a antiguidade, utilizado em vários povos, tanto na cura de doenças como na culinária podendo ser utilizado de diferentes formas. Ele possui grande quantidade de fibras, vitaminas, substâncias bioativas, ácidos graxos, probióticos e simbióticos é considerado um alimento funcional devido esses nutrientes terem inúmeras funções (LEONEZ, 2008).

A hortaliça é rica em sulfatos alílicos, que auxiliam no metabolismo e agem diretamente no sistema imunológico, mas a melhor forma de consumir o alho é amassado, para potencializar as propriedades do alimento (UNIMED, 2021).

Popularmente, o extrato aquoso de alho é utilizado com o objetivo de prevenir e de tratar infecções diversas, como artrite, dor de dente, tosse crônica, constipação,

infestação parasitária, picadas de cobras e insetos, doenças ginecológicas e outras infecções de modo geral (BAYAN; et al, 2014).

Atualmente, foram identificamos cerca de 30 componentes do alho que apresentam efeito terapêutico, seu efeito curativo deve-se à composição de substâncias biológicas ativas, que incluem enzimas, como a alinas; compostos sulfurados, destacando-se a alina; e componentes produzidos enzimaticamente, como a alicina (KATZUNG, 2003).

Além das diversas propriedades medicinais que o alho tem, ele também não está livre dos efeitos tóxicos, quando é consumido em grande quantidade, pode resultar em manifestações clínicas tais como anemia, alergia entre outros (DALVIN; et al, 2005).

O alho é um alimento utilizado tanto na culinária como na prevenção e cura de doenças, podendo ser usado de várias formas por possuir vários nutrientes, e destacando-se os altos teores de zinco, selênio e alicina, óleo volátil sulfuroso que caracteriza seu forte odor (FONTENELE; et al, 2015).

Considerado um alimento funcional, o alho melhora o metabolismo e previne problemas de saúde, sendo seu principal composto, a alicina a qual é responsável pela maioria das propriedades farmacológicas, antioxidantes e antibióticas, contra bactérias, fungos e vírus (FONSECA; et al, 2014).

Verifica-se que variam significativamente em termos de efeito do tratamento, tipos de preparações, dosagem e unidade experimental, utilizada, sendo que a forma de utilização é fundamental para que haja princípios ativos em concentrações suficientes para exercerem a ação terapêutica (COSTA; et al, 2010).

É importante ressaltar que o seu consumo excessivo pode causar problemas digestivos, como cólicas, gases, vômitos, diarreia, dor de cabeça e até tonturas. Não é recomendado ultrapassar a dose diária recomendada e vale lembrar que ele nunca deve substituir os tratamentos convencionais prescritos por médicos. O consumo de alho cru como remédio natural é contraindicado para recém-nascidos, por quem tem pressão baixa, dor de estômago, se utiliza remédios para afinar o sangue. O excesso de alho pode levar a alterações no processo de coagulação, devendo ser evitado em situações de pré ou pós-operatório. Na dúvida, fale com o seu médico (OLIVEIRA, 2020).

O consumo de alho diariamente, aumenta a população e a função das células NK (Natural Killer), esta e de grande importância no sistema imunológico, pois atua nas destruições de células tumorais e infecções virais, sendo que o aumento dessa célula deixa o sistema imunológico mais forte (QUINTAES, 2001).

Em um estudo indiano de 2005, utilizando quatro cápsulas de óleo de alho duas vezes ao dia durante 6 semanas, o alho reduziu significativamente a frequência cardíaca no pico do exercício e a carga de trabalho sobre o coração. Dessa maneira, compara-se que o alho resulta em melhor tolerância ao exercício. Outro estudo, dessa vez feito na Rússia em 2005, usando comprimidos de alho em pó, resultou em uma diminuição significativa no nível de colesterol total. No final do estudo, o colesterol total em pacientes tratados com os comprimidos havia caído 7,6%, dessa forma, o alho pode diminuir o colesterol total e o LDL, que é considerado o colesterol ruim (OLIVEIRA, 2020).

7.2 CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS;

7.2.1 CULTIVO DO ALHO

As novas tecnologias estimularam o aumento da produção brasileira de alho *Allium sativum*, em grande escala nos últimos anos. Contudo, ao mesmo tempo, houve um crescimento da demanda que manteve em alta as importações da hortaliça e a venda do que se colhe em pequenos plantios pelo país. Com o comércio certo, o alho é opção lucrativa para produtores que tiverem mercado comprador assegurado na região (MATHIAS, 2017).

O alho é a quarta hortaliça em importância econômica do Brasil e uma das mais importantes socialmente, por ser cultivada por pequenos produtores (MAROUELLI; et al, 2002).

Embora o alho possa ser cultivado com sucesso em quase todo o Brasil, nosso país não é autossuficiente na cultura, realizando importações anuais, principalmente da Argentina, para abastecer o mercado interno (ALMEIDA; et al, 2006).

A produção de alhos nobres no Brasil teve início no final da década de 70, através de um trabalho em grupo por japoneses, liderados por Takashi, na localidade chamada de Núcleo tritícola, município de Curitibanos/SC. Nessa época, a produção brasileira de alhos, basicamente localizada na região do cerrado e centro oeste brasileiro, era composta quase que em sua totalidade por alhos comuns, brancos, de baixo valor comercial (DALLAMARIA, 2003).

Atualmente já há vários alhos nobres, que podem ser cultivados no Brasil. Estas cultivares de alho nobre possuem menos de 20 dentes ou bulbilhos e formam um bulbo com diâmetro da ordem de 6 cm. Cultivares comuns apresenta mais de 20 dentes por bulbo (CALBO, 2000).

No Brasil, a predominância da utilização do alho semente de lavouras comerciais e a utilização de bulbos e bulbilhos pequenos e não comercializáveis como alho semente foi uma prática comum entre pequenos produtores. A conscientização dos produtores acerca da necessidade de plantar-se somente alho semente de alta qualidade e a introdução de novas tecnologias contribuíram para o aumento da produtividade do alho no Brasil (MELO; et al, 2011).

Para o cultivo do alho, devem-se separar os dentes do bulbo, enterrando-os a uma profundidade de cerca de 6 cm, com a extremidade em bico voltada para cima. São semeados às fileiras distantes entre si em cerca de 30 a 50 cm, deixando-se

aproximadamente 15 cm entre uma planta e outra. Quanto ao tipo de solo, a planta de alho prefere solos leves, finos, ricos em matéria orgânica e bem drenados. Não suporta terrenos úmidos, solos pesados e mal drenados não permitem o bom desenvolvimento das raízes, prejudicando a nutrição da planta (ALMEIDA; et al, 2006).

Em geral, temperaturas entre 12,8 a 23,9°C favorecem um desenvolvimento normal do alho, porém, existem diferenças entre as cultivares quanto à resposta à temperatura e ao fotoperíodo com conseqüente variação de resposta destas às diferentes regiões de cultivo e épocas de plantio (SEDOGUCHI; et al, 2002).

Em relação às condições climáticas, o alho é uma cultura de clima frio, suportando bem baixas temperaturas, sendo, inclusive, resistente a geada. A cultura do alho é exigente em temperatura e fotoperíodo para bulbificação (ALMEIDA; et al, 2006).

A presença de anormalidades fisiológicas em alho é um dos fatores que mais causam redução na produtividade. O superbrotamento é uma anomalia de causas genético- fisiológicas caracterizada pela brotação antecipada dos bulbilhos, antes da colheita. É uma característica que influi negativamente na cultura do alho, pois além de reduzir a produtividade, deprecia o produto, fazendo com que o seu valor comercial seja comprometido (MACÊDO; et al, 2006).

O uso da técnica de vernalização (consiste em submeter os bulbos- semente a baixas temperaturas por um determinado período) para alhos nobres tem permitido o seu plantio no período da entressafra e em novas regiões e possibilitando colheitas precoces, contribuindo para um melhor abastecimento interno e redução drástica das importações (SEDOGUCHI; et al, 2002).

A vernalização, que consiste em tratamento de frio, apenas reduz o período crítico necessário para que ocorra a bulbificação. Em médias as cultivares do grupo nobre necessitam de fotoperíodo mínimo de 13 horas em clima frio (ARAÚJO, 2014).

A água é o fator que mais frequentemente afeta o desenvolvimento, a produção e a qualidade do alho. A deficiência de água no solo compromete principalmente o desenvolvimento das plantas e a produtividade de bulbos, enquanto o excesso prejudica a qualidade e a conservação (SEDOGUCHI; et al, 2002).

O período de plantio se estende da segunda quinzena de fevereiro até o início de maio nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, porém as melhores épocas

de plantio são os meses de março e abril. Temperaturas relativamente baixas, seguidas por fotoperíodos crescentes, favorecem o desenvolvimento das plantas e estimula a bulbificação. Próximo à colheita, a ocorrência de temperaturas mais altas promovem a maturação dos bulbos. Essas condições ocorrem nessa ordem no Brasil entre março e outubro. Já na região Sul o plantio é feito a partir de meados de maio até o final de julho, no caso de plantios muito antecipados, a fase juvenil de crescimento da planta coincide com as condições climáticas que favorecem a incidência de queima ou mancha púrpura das folhas. Por outro lado, plantios tardios favorecem o aparecimento da ferrugem, coincidência da colheita com o início do período chuvoso, e a produção de bulbos pequenos (RESENDE, 2003).

Após a colheita, os bulbos devem secar ao sol, por três a quatro dias, preferivelmente em gavetas de madeira, evitando que peguem chuva. O armazenamento pode ser feito em câmaras frias a 0°C, com umidade de 70 a 75% (ALMEIDA; et al, 2006).

7.2.2 ALHO COMO ALIMENTO FUNCIONAL NA SAÚDE

As doenças do sistema cardiovascular atingem milhões de pessoas e são causadas de elevado índice de mortalidade e morbidade mundial. Estudos realizados sobre o consumo do alho relatam que esta espécie apresentaram considerável efeito benéfico sobre enfermidades como hipertensão, aterosclerose e trombose, sendo desta forma, considerado como alimento funcional (ALMEIDA; SUYENAGA, 2009).

Os alimentos funcionais são aqueles que provêm à oportunidade de combinar produtos comestíveis de alta flexibilidade com moléculas biologicamente ativas, com a estratégia para corrigir distúrbios metabólicos, resultando em redução dos riscos de doenças e manutenção da saúde (WALZEM; et al, 2006).

No ano de 1985 a expressão “alimento funcional” foi usada pela primeira vez no Japão, neste período a indústria de alimentos começou a lançar mãos de ingredientes específicos a fim de enriquecer alguns alimentos. De acordo com a legislação na portaria nº398 de 30 de abril de 1999, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde no Brasil, alimento funcional é definido como; todo aquele alimento ou ingrediente que, além das funções nutricionais básicas, quando consumido como parte da dieta usual, produz efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica (BRASIL, 1999).

Eles podem ser classificados de dois modos: quanto à fonte de origem vegetal ou animal, ou quanto aos benefícios que oferecem, atuando em 6 áreas do organismo, (sistema gastrointestinal, cardiovascular, substratos, crescimento, desenvolvimento e diferenciação celular), também atuam no comportamento das funções fisiológicas e no metabolismo de substratos, no crescimento, desenvolvimento e diferenciação celular; no comportamento das funções fisiológicas como antioxidantes (SOUZA; et al, 2006).

São considerados como funcionais: fibras dietéticas, vitaminas e minerais, bioativas, ácidos graxos, prebióticos, probióticos e simbióticos. Esses grupos têm demonstrado efeitos benéficos. A ingestão de fibras reduz o colesterol total, o LDL-colesterol e os lípides séricos. Exercem efeito favorável na sensibilização da insulina e na glicose e melhoram a constipação. As fibras podem ser encontradas em frutas, cereais, verduras, sucos. Algumas vitaminas como a vitamina A, E e C são conhecidas

como antioxidantes. A ingestão de quantidades adequadas de cálcio e de vitamina D é indispensável para reduzir o risco de osteoporose. Alta ingestão de potássio pode ajudar a controlar a hipertensão. Quantidades extras de vitaminas e minerais podem ser encontradas em suco de frutas, cereais e produtos derivados do leite. Substâncias bioativas como os polifenóis e flavonóis, que são conhecidos como anticarcinogênicos e anti-hipertensivos, que são encontrados nas bebidas (vinho, cerveja), chocolate, bebidas derivadas do leite e produtos derivados da soja. Os ácidos graxos, como o ômega 3 e 6 são importantes para a coagulação sanguínea e para a diminuição do LDL-colesterol e dos triglicérides, podendo ser encontrados em margarinas, óleos, peixes e produtos para bebês (BARROS FILHO, 2004).

Os fitoquímicos são compostos bioativos dos alimentos funcionais, que podem ser ingeridos diariamente em determinadas quantidades e mostram potencial para modificar o metabolismo humano de maneira favorável à prevenção de doenças degenerativas. O alho é um alimento que apresenta grande quantidade desses compostos e apresenta também inulina (carboidrato complexo) pertencente à classe das frutonas, as quais apresenta propriedades das fibras solúveis, como a habilidade de reduzir os lipídeos circulantes e estabilizar a glicose sanguínea (CARVALHO, 2006).

Até o presente momento foram identificados cerca de 30 ingredientes do alho com efeito terapêutico para a saúde. O tipo e a concentração dos compostos extraídos do alho dependem do seu grau de maturação, práticas de produção de cultivo, localização na planta, condições de processamento, armazenamento e manipulação. A maioria dos componentes sulfurados não está presente nas células intactas. Quando o alho é amassado, partido, cortado ou mastigado, vários de seus componentes sulfurados são liberados no interior da célula vegetal. A interação entre os vários compostos desencadeia reações em cadeia, gerando um conjunto de componentes. Isso justifica a necessidade de consumo imediatamente após o preparo, e sem que haja ação de calor ou qualquer outro tipo de tratamento térmico, o que diminui muito as concentrações dos fitoquímicos sulfurados em questão (MARCHIORI, 2003).

Tem sido visto em vários estudos que o alho tem um papel de diminuir o colesterol e reduzir significativamente o risco de doenças cardiovasculares, o alho aumentaria a resistência do LDL para a oxidação (GARLIC; et al, 2006).

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis são responsáveis há mais de três décadas pela maior carga de doença no Brasil. A transição epidemiológica e demográfica por que passa o país, aponta cenários desafiadores. DCNT são passíveis de prevenção e representam o investimento mais custo efetivo entre todos aqueles do setor saúde. O Ministério da Saúde coloca como prioridade na agenda do SUS a implementação de uma política para sua prevenção e promoção da saúde. Por isso a importância da descoberta real dos benefícios de cada alimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Uma das principais substâncias funcionais compreende a quercetina (presente na cebola e no alho), a qual é um flavonóide natural que possui propriedades farmacológicas, tais como anti-inflamatória, anti-carcinogênica (pois atua no sistema imunológico), antiviral, influencia na inibição de cataratas em diabéticos, anti-histamínicas (antialérgicas), cardiovascular, entre outras atividades, é conhecido como um antioxidante, abundante na natureza. O mecanismo pelo qual a quercetina exerce sua ação quanto antioxidante resulta de uma combinação de suas propriedades quelante e sequestradora de radicais livres, assim como a inibição da oxidação de membranas (FERRARI; TORRES, 2002).

7.3 EFEITOS DO ALHO;

7.3.1 PROCEDÊNCIA

Alguns compostos naturais têm sido utilizados por um crescente número de indivíduos de forma empírica como objetivo de prevenir e de tratar afecções diversas. Além da comprovação da ação terapêutica de várias plantas usadas popularmente, a fitoterapia representa parcela importante da cultura de um povo, sendo também parte de um saber empregado e difundido ao longo de várias gerações (TOMAZZONI; et al, 2006).

Alguns estudos sobre efeito cardiovascular mostram reduções significativas nos níveis de colesterol, de 5-8%. A atividade hipocolesteromica do alho se deve a inibição do colesterol e a um acréscimo na excreção de ácido biliar e esteróis. Alguns estudos canadenses efetuados com homens moderadamente hipercolesterolêmicos (32 a 68 anos) mostraram que o consumo de 7,2g por dia de extrato durante meio ano reduz em 5,5% a pressão arterial sistólica. (QUINTAES, 2007).

Efeitos endócrinos é a homoplasia da glicose, parte devido ao estímulo da secreção de insulina causada pelas células do pâncreas. Certos componentes como organo enxofre no alho exercem efeitos hipoglicemiantes documentados em modelos animais não-diabéticos. No entanto é importante comentar que pacientes com crises frequentes de hipoglicemia não devem ingerir esse condimento em excesso. Outro aspecto que deve ser levado em consideração é que o uso concomitantemente do alho com medicamentos hipoglicemiantes pode levar a uma drástica redução da glicose no sangue. Isto é um fator de alerta para farmacêutico no que diz respeito a não compactuar com a cultura de que “o natural não faz mal” (KATZUNG; et al, 2003).

Normalmente os efeitos antineoplásicos estão ligados ao alho in vitro, inibindo pró-carcinógenos para o câncer de cólon, esôfago, pulmão, mama e estômago, muito provavelmente através da detoxificação dos carcinógenos e redução de sua ativação. As evidências das propriedades anticarcinogênicas do alho in vivo são em grandes partes epidemiológicas. Por exemplo, certas populações com alto consumo alimentar de alho parece ter uma baixa incidência de câncer de estômago. Outra evidência que confirma a atividade antineoplásica do alho é o fato do mesmo ser capaz de combater o *Helicobacter Pylori*, o maior causador de câncer gástrico, foi comprovada em um estudo epidemiológico efetuado na China onde foi notado que o risco de câncer

gástrico é 13 vezes menor em indivíduos que consomem 20g por dia de alho em relação àqueles que consomem 1g por dia de alho (QUINTAES, 2001).

O alho é também é um anti-helmínticos que pode ser utilizado no tratamento de helmintíases intestinais (*Ascaris Lumbricoides* e *Enterbios Vermiculares*) e possui ação vermífuga fraca para *Oxiúrus* (*Enterbios Vermiculares*). Esta propriedade antiparasitária do alho é significativa sobretudo do ponto de vista econômico, já que as parasitoses são patologias muitas vezes negligenciadas e abrangem geralmente uma parcela da população a qual poderia ter no alho uma alternativa mais barata de tratamento. Daí a necessidade de as equipes multiprofissionais de saúde da família atentarem para este valor terapêutico do *Allium Sativum* L (CORRÊA, 1978).

A ação antioxidantes da alina, alicina e do ajoeno justificam o efeito do alho sobre as LDL pois inibem a peroxidação lipídica por meio da inibição da enzima xantina-oxidase e de eicosanoides. O alho também tem a função de elevar capacidade total antioxidante do organismo devido à ação dos bioflavonóides, quercetina e campferol por meio de um mecanismo mediado pelo óxido nítrico e in vitro, age diretamente como varredor dos radicais livres. A alicina mostra a analogia estrutural como o dimetilsulfeto, e a presença de selênio em sua composição também contribui com este efeito. Isto diz que os compostos sulfurados aliados aos bioflavonoides incrementam a ação medicamentosa do alho (MARCHIORI, 2008).

Os efeitos imunológicos possuem diversos estudos, sendo identificandos baixos níveis sanguíneos tanto de selênio como de zinco, em pacientes portadores de patologia como AIDS, onde o sistema imunológico se encontra gravemente debilitado. A prescrição dietorápica atualmente feita para tais pacientes que preconiza o consumo do alho, já que o vegetal atua estimulando a imunidade humoral como a celular. Sobre esta propriedade deve ser enfatizada o valor preventivo do vegetal, o que é essencial que atualmente o sistema de saúde preconizam a prevenção de doenças (QUINTAES, 2001).

Em laboratório, os efeitos antibacterianos do alho, se faz através da diluição de extrato fresco do alho que se mostra capaz de inibir o crescimento de 14 espécies bacterianas, entre as quais *Staphilococcus Areus*, *Kalebsiella Pneumoniae* e *Escherichia Coli*, que são bactérias potencialmente maléficas à saúde. Isso ocorre, mesmo utilizando o extrato de alho delupido 128 vezes. Uma solução com 5% é preparada com alho fresco desidratado mostrou atividade contra *Salmonella*

Typhimurium. O alho também age como fungicida contra *Candida Albicans* e pode matar protozoários como *Entamoeba Histolítica* e vírus sendo indicado para casos de resfriado, gripe e nas viroses em geral, sendo esse efeito o mais antigo retratado na literatura (KATZUNG, 2003).

O alho ajuda a regular o colesterol, reduzindo os níveis de LDL e aumentando os níveis de HDL, fator importante para quem pretende emagrecer, além de beneficiar o sistema imunológico e oferecer proteção contra doenças cardíacas, reduzindo assim o risco de ataques cardíacos ou derrames, um grande risco principalmente para pessoas com sobrepeso. O alho tem sido utilizado para tratar infecções respiratórias e doenças cardiovasculares (WILLIAMSON; et al, 2012).

Verifica-se que variam significativamente em termos de efeito do tratamento, tipos de preparações, dosagem e unidade experimental utilizada, sendo que a forma de utilização é fundamental para que haja princípios ativos em concentrações suficientes para exercerem a ação terapêutica. O conhecimento popular do alho utilizado medicinalmente é o passo inicial para a investigação científica de atividades terapêuticas de remédios caseiros. Diversas patologias podem ser tratadas ou amenizadas através de preparações de origem natural e muitos fármacos disponíveis são oriundos de fontes naturais tais como o *Allium sativum* (COSTA; et al, 2010).

7.4 ATIVIDADES PRÁTICAS;

Xarope para aumentar a imunidade e curar gripes fortes:

Ingredientes e suas propriedades:

- * Limão: rico em vitamina C, é aliado em reforçar o sistema imunológico.
- * Hortelã e gengibre: possuem propriedades anti-inflamatórias que podem auxiliar em situações gripais.
- * Alho: além da alicina, o chá de alho é rico em vitamina C e substância que auxiliam na produção de glóbulos brancos, por isso, ele pode auxiliar fortemente no sistema imunológico, combatendo sintomas de gripe e resfriados.
- * Mel: O mel reduz a inflamação e inchaço da garganta e dos pulmões, sendo eficiente ainda nos casos de gripe e resfriado.



Teste 1

O primeiro passo para a realização do xarope foi separar todos os ingredientes. O gengibre (200g), um limão inteiro(100g) e os 3 dentes de alho(20g) foram ralados. Em um canecão colocamos 100ml de água para ferver por 5 minutos e logo em seguida fomos acrescentando os ingredientes, posteriormente colocamos em um recipiente e fomos acrescentando a hortelã e o mel.

O resultado não foi o esperado pois não ficou na consistência que queríamos, observamos uma mistura muito líquida.



Teste 2

Acrescentamos o açúcar.

Em um canecão colocamos meia xícara de açúcar para derreter até formar um melaço e em seguida acrescentamos o gengibre(200g), 3 dentes de alho(20g), um limão inteiro(100g) e a hortelã a gosto. Nesse teste foram feitos os seguintes procedimentos, cortamos em fatias (limão, gengibre e alho) em seguida fervemos por 5 minutos (não foi utilizado a água nesse teste) colocamos em um recipiente de vidro e para finalizar acrescentamos o mel.

O resultado foi como o esperado, ficou uma consistência bem parecida com o xarope, por conta do melaço de açúcar que fizemos.



Teste 3

Substituição do açúcar pela rapadura.

Para esse teste, primeiro ralamos dois copos de rapadura(400g), cortamos 3 dentes de alho(20g),5 fatias de gengibre(200g),8 folhas de hortelã, fizemos um suco de limão (100g) com uma parte e a outra cortamos em rodela. Depois de derreter a rapadura colocamos um pouco de água e em seguida adicionamos o alho, o gengibre, as rodela de limão e a hortelã, deixamos ferver por 5 minutos. Depois de ferver adicionamos o suco de limão e para finalizar o mel, e após todos esses procedimentos colocamos o xarope para descansar.

No teste 3 obtemos o resultado esperado, pois ficou com a consistência apropriada de um xarope.



As substâncias alicinas presentes no alho possuem ação estimulante para imunidade e têm ações antioxidantes, que são fundamentais para o fortalecimento do sistema imunológico e para a prevenção de doenças a longo prazo. Outra questão que auxilia a questão imunológica é a ação anti-inflamatória, descongestionante e expectorante do alho;

*Ação expectorante e descongestionante: as vias aéreas são “liberadas” a partir do consumo do alho;

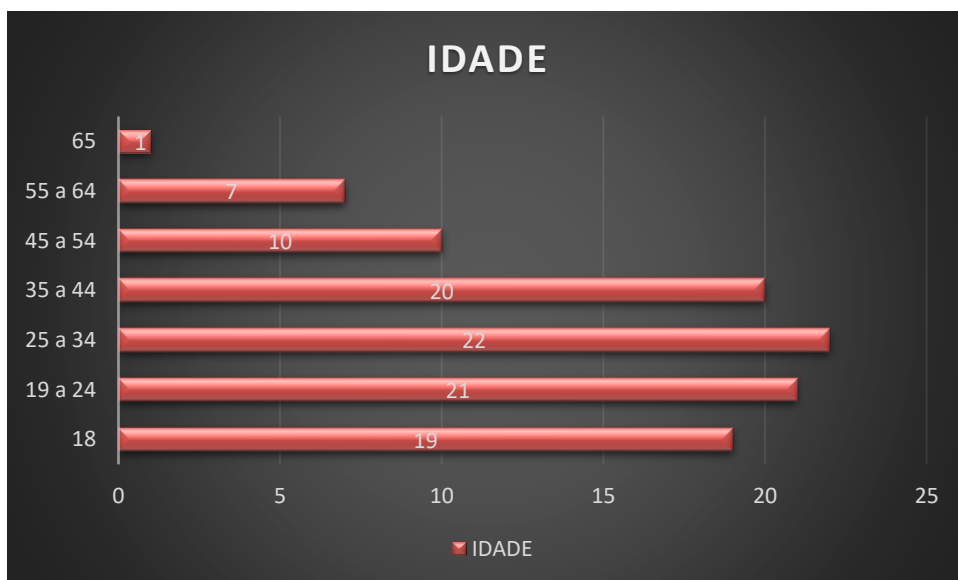
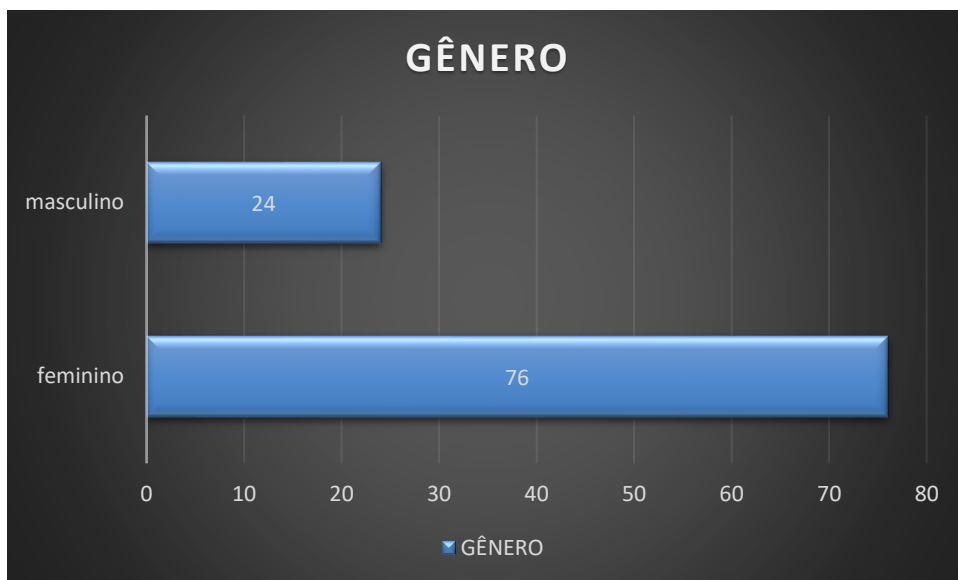
*Ação anti-inflamatória: contribui para a melhora de gripes e resfriados, além de prevenir o câncer de estômago;

*Ação antimicrobiana, antiviral e antifúngica: devido aos seus componentes, o alho consegue reduzir a capacidade de ação de micróbios, fungos e vírus.

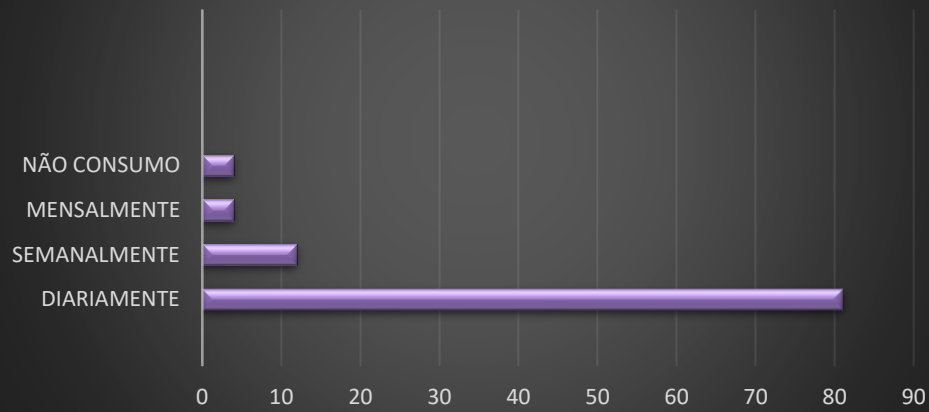
8.TABULAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

8.1 GRÁFICOS

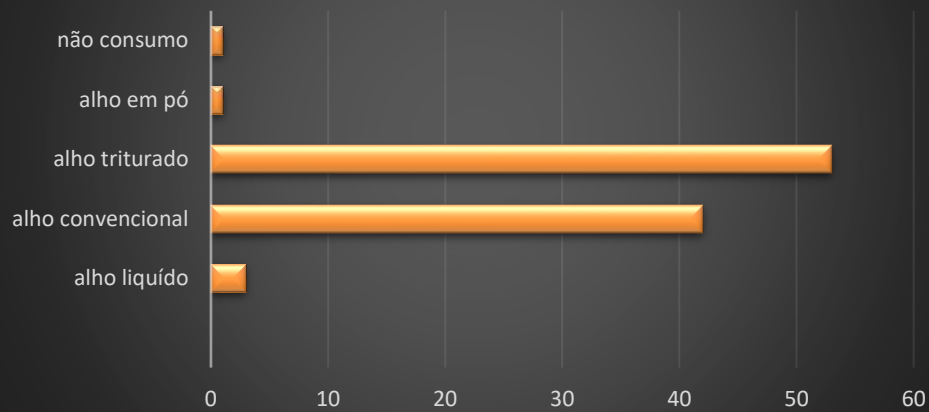
Quantidade de pessoas: 271 respostas



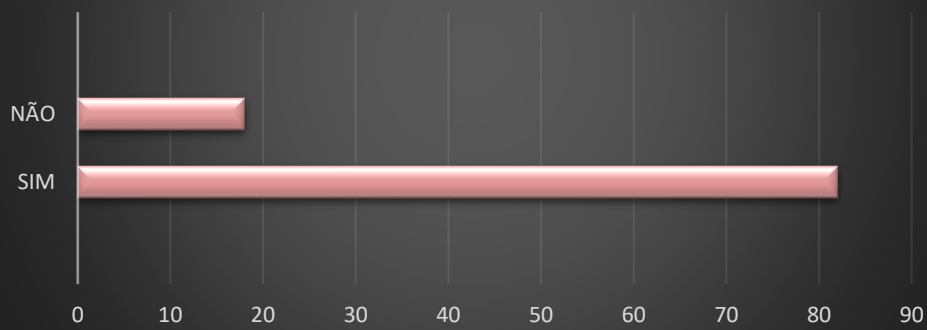
COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ CONSUME ALHO?



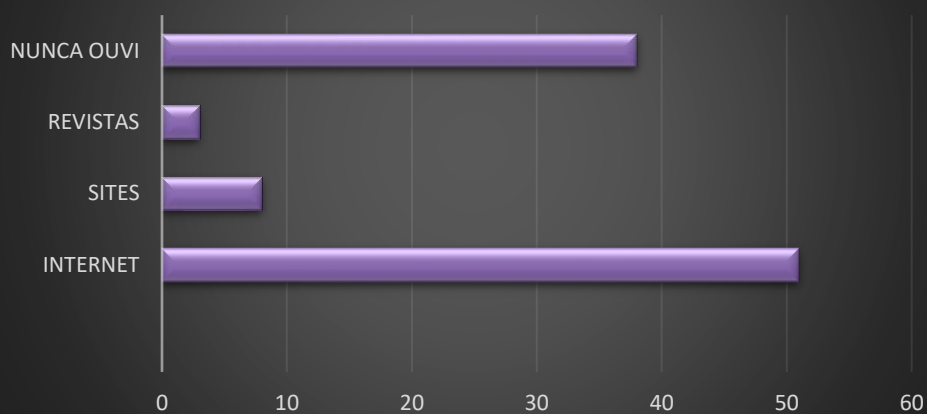
QUAL SUA PREFERÊNCIA NA HORA DE CONSUMI-LO?



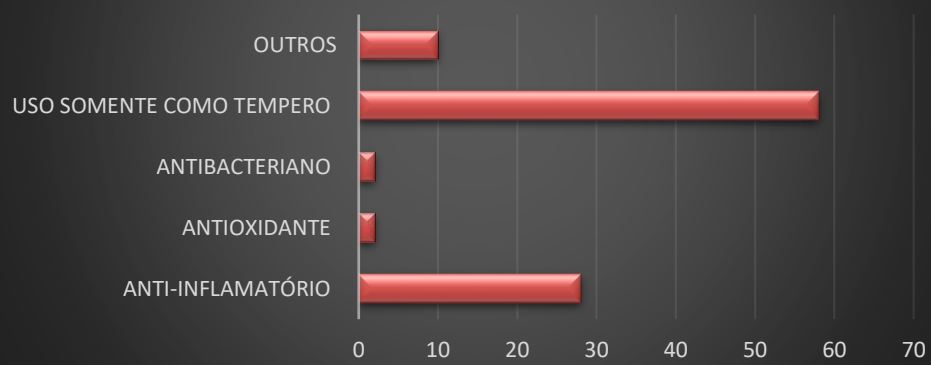
Você sabe das consequências/riscos que o alho pode trazer se não utilizar adequadamente?



Onde você já ouviu falar a respeito do uso medicinal do alho?



De quais outras maneiras você já utilizou o alho além do uso como tempero?



8.2 ENTREVISTAS

Farmacêutica: Michelle Souza

1-Qual sua opinião sobre o uso de medicamentos naturais?

“Sou a favor do uso de medicamentos naturais, temos uma gama desses medicamentos para serem usados, porém muitos não são tão conhecidos, mas como complemento de tratamentos são excelentes. Há médicos que preferem entrar direto com a linha dos medicamentos naturais ao invés dos sintéticos e eu também indico muitos fitoterápicos aos meus pacientes.”

2-Quais as propriedades oferecidas pelo alho?

“O alho é um medicamento bastante antigo, antigamente era muito utilizado como antibacteriano. Hoje em dia é usado para prevenção de doenças cardiovasculares por ter o mecanismo de diminuir o colesterol (LDL), também reduz a pressão arterial.”

3-É frequente à procura de medicamentos à base de alho?

“Infelizmente não é muito frequente, acredito que falta um pouco de estudo e conhecimento da parte médica. A procura é esporádica, algumas procuras são por indicação médica, mas a maioria procura após ter lido algo na internet ou ouviu falar sobre em outros lugares.”

4-Em sua opinião é possível substituir medicamentos sintéticos por este vegetal, para uso medicinal?

“É difícil generalizar, acredito que deve ser analisado caso a caso. Eu gosto mais dos medicamentos naturais como uma alternativa complementar ao tratamento, principalmente pelas indicações do alho. Como um paciente que toma por anos um mesmo medicamento sintético para hipertensão, chega uma hora que este medicamento não é tão eficaz como no começo, aí acho interessante entrar com os fitoterápicos como o alho para complementar a terapia medicamentosa.”

5-Quais as vantagens do uso do alho em relação aos medicamentos sintéticos?

“A principal são os efeitos colaterais e contraindicações, infelizmente os sintéticos há muitas contraindicações e muitos efeitos colaterais. Os fitoterápicos (alho) contém poucos efeitos colaterais e contraindicações. Por isso é interessante haver em todo tratamento em conjunto um medicamento natural.”

6-Consumir o alho cru é benéfico ou maléfico?

“Eu levo mais para o lado benéfico do que maléfico. O alho cru contém todas as propriedades, então se ele previne os efeitos cardiovasculares, você consumir um

dente de alho por dia você está prevenindo eventos cardiovasculares sendo você hipertenso ou tendo colesterol alto. A parte maléfica é que o alho cru contém substâncias fortes que podemos exalar no suor e por isso dependendo do organismo, com o consumo excessivo você pode exalar isso no suor.”

7-Quais são as formas farmacêuticas que podemos encontrar o alho?

“Conheço duas formas farmacêuticas. Uma é da tintura mãe que fazemos os medicamentos homeopáticos, compramos o alho já extraído e preparamos as homeopantias na diluição e as cápsulas oleosas de 250mg que é um revestimento de gelatina, uma cápsula mole, extraímos o óleo do alho e colocamos dentro.”

8-Quais doenças podem ser tratadas com o uso medicinal do alho?

“Hipertensão arterial e a hipercolesterolemia.”

9-Quais os malefícios causados pelo uso inadequado desse vegetal como medicamento natural?

“A diferença de um medicamento e uma substância tóxica é a dose. Todo medicamento pode ser benéfico ou maléfico o que interfere são as dosagens. O alho contém propriedades fortes, então para um paciente com problemas digestivos pode ser maléfico, entretanto tudo depende da dosagem.”

10-Quais as contraindicações do uso medicinal deste vegetal?

“Pacientes com problemas gástricos, digestivos. Por exemplo eu não indicaria o alho para um paciente com úlcera gástrica por conter propriedades fortes. E pacientes com hipersensibilidade.”

Farmacêutica: Natália Bertini Contieri

1-Quais enfermidades os medicamentos manipulados a base do alho tratam?

“O alho tem várias propriedades, ele é antioxidante, anti-inflamatório, antifúngico, auxilia na circulação. Então no uso de enfermidades ele pode ser utilizado para problemas de osteoartrite como anti-inflamatório, também é muito utilizado com problemas de dislipidemia (colesterol), coadjuvante em tratamento de hipertensão leve e tratamentos de pele como acne, manchas, rejuvenescimento.”

2-Quais os medicamentos a base do alho encontramos na rede pública?

“Geralmente eles prescrevem na rede pública, a cápsula do óleo de alho podendo ser de 300mg a 600mg – 2 vezes ao dia, encontrado também em farmácia de manipulação e drogarias. As indicações normalmente são para o aumento do sistema imunológico. Neste período de pandemia houve muita prescrição médica da cápsula para a melhora dos sintomas do Covid como para auxiliar no aumento da imunidade.”

3-Qual sua opinião sobre o uso do óleo de alho para benefícios estéticos?

“Ele atua muito bem para tratamento de acnes e manchas, por conter boa atividade anti-inflamatório, antibacteriano e antiviral. Sem esquecer da atividade antioxidante, combatendo os radicais livres que atuam no processo de envelhecimento, ou seja, auxilia na renovação celular da pele.”

4-O alho em pó tem as mesmas propriedades que o alho natural?

“O ideal para se utilizar é o alho cru, sempre triturado ou amassado porque seus principais compostos são sulfurados a base de enxofre e o que das todas essas propriedades ao alho é a alicina. O alho em pó, ou o óleo de alho sofre o procedimento de preparação, o que diminui a concentração de alicina que é o contém as principais propriedades dadas ao alho, isso se aplica ao chá de alho. Então há diferença sim em relação a concentração dos compostos do alho.”

5-É frequente prescrições médicas de medicamentos à base de alho?

“Pelo SUS existe uma lista de fitoterápicos que podem ser prescritos, o alho sendo um deles. Na minha área de atuação em drogaria não é muito frequente essa prescrição.”

6-Quais são os princípios ativos utilizados para a manipulação de cápsulas de alho?

“É muito visto a utilização do óleo de alho sendo que a manipulação depende e concentração e utilização da ficha técnica.”

7-Quais são as etapas para esta manipulação?

“Quando é utilizado óleos, é feito somente a encapsulação desse óleo de acordo com a dosagem, geralmente quando são substâncias oleosas não é necessário excipiente. Em relação a concentração dos ativos, principalmente alicina, deve constar na ficha técnica do produto, que virá junto a matéria-prima.”

8-Quais os excipientes utilizados?

“Quando é utilizado óleo na manipulação normalmente não contém excipiente.”

9-Há alguma doença específica da qual elas tratam ou são manipuladas para indisposições em geral?

“O óleo de alho é muito utilizado para o tratamento de colesterol alto, além de alimentação você pode fazer a suplementação com alho cru, através do pó de alho ou o mais comum a cápsula de óleo de alho. Também muito utilizado como coadjuvante no tratamento de hipertensão. Não é muito falado mais ele auxilia muito no tratamento de inflamação articular, problemas como artrose, artrite reumatóide.”

10-O alho pode ser considerado um anti-inflamatório?

“Sim, ele é antiinflamatório, antifúngico, antimicrobiano, auxilia também como imunomodulador na parte do sistema imune. Mesmos com todas essas utilidades o alho como qualquer outro medicamento contém contraindicações como: mulheres em período de amamentação porque a alicina pode mudar o gosto do leite, crianças menores de 3 anos, pessoas que fazem tratamento com anticoagulante caso necessário suplementação com alho devesse conversar com o médico.”

9. ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto é enviado ao comitê de Ética da escola Deputado Salim Sedeh para confirmar a autorização conforme as normas estabelecidas pelo comitê Ético de pesquisas, da instituição em questão. Esse projeto atende as normas Regulamentares para o desenvolvimento de pesquisas de acordo com a resolução 196/96 Conselho de Saúde do Ministério da Saúde (1996).

10. ORÇAMENTO

Impressão	R\$65,00
Cartucho	R\$25,00
Xarope	R\$20,00
Folha de sulfite	R\$15,00
Banner	R\$100,00
Encadernação	R\$5,00
Vidro	R\$15,00
Pacote de bala	R\$20,00
Fitilho	R\$1,50
TOTAL	R\$266,50

11. APÊNDICES/ANEXOS/TABELA/GRÁFICOS



ALHO-BRAVO



ALHO-MANSO



BULBOS DO ALHO



DESENVOLVIMENTO DO ALHO



CÁPSULAS DE ALHO



XAROPE A BASE DE ALHO



PRODUTOS À BASE DE ALHO



TÔNICO DE ALHO PARA CABELO

Benefícios do Alho



BENEFÍCIOS DO ALHO



Alho tem potencial antimicrobiano, antiviral e anticoagulante

Alicina ajuda na prevenção e no tratamento de doenças. Para preservar o que o alho tem de melhor, opte por ele cru.

03/08/2015 10h39 - Atualizado em 03/08/2015 11h33

Do G1, em São Paulo



Ele tem substâncias com potencial antimicrobiano, antiviral, anticoagulante, ou seja, é um aliado para a nossa saúde. Mas não pode ser consumido como o único alimento saudável e nem substituir outros alimentos. Ele tem que fazer parte da dieta, junto com frutas, legumes, verduras. Estamos falando do alho. O Bem Estar desta segunda-feira (3) mostrou os benefícios do alho para a saúde. Para falar sobre isso, convidamos a infectologista Rosana Richtmann e a nutricionista Rosana Ráe.

O alho contém uma substância chamada alicina, que ajuda na prevenção e no tratamento de doenças. "Muita gente usa o alho para o resfriado, para a pressão alta. São vários estudos sobre o alho, publicados e comprovados no Brasil e no mundo", relata a coordenadora da Comissão de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do CRF/SP Caroly Cardoso.

Nas farmácias, ele é vendido como chá, tintura manipulada, remédio homeopático e remédio fitoterápico. As cápsulas fitoterápicas de alho precisam ter, obrigatoriamente, de três a cinco miligramas de alicina. Como nunca houve problemas graves, a Anvisa permitiu que os laboratórios registrem o alho como produto fitoterápico. Ao contrário dos medicamentos fitoterápicos, os produtos não precisam apresentar muitos testes para serem oferecidos ao consumidor como alternativa de tratamento.

REPORTAGEM SOBRE O USO MEDICINAL DO ALHO

12. CRONOGRAMA

Atividades	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Pesquisa do tema	X	X										
Definição do tema		X										
Pesquisa bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Coleta de Dados			X	X								
Apresentação e discussão dos dados			X		X							
Elaboração do projeto		X	X	X	X							
Entrega do projeto						X						
Conclusão											X	
Entrega do TCC											X	
Avaliação/ Defesa Banca												X

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que o alho é um tempero comum e de fácil acesso, entretanto poucos sabem os benefícios dele na fitoterapia, como anti-inflamatório, desintoxicante e auxiliador na hipertensão. Em função disso, nosso propósito foi elucidar os benefícios, contraindicações e demonstrar como podem consumi-lo, podendo ser por diversas receitas caseiras e/ou comprado em farmácias.

O alho vem se destacando, pois, é considerado um dos melhores temperos do momento, porém, não podemos esquecer que o alho tem sido bastante utilizado para fins de saúde, principalmente pelas culturas egípcias, chineses e japoneses.

A partir do estudo podemos constatar que o alho possui propriedades, que pode contribuir muito com a saúde da população, ele pode ser utilizado não apenas para o fortalecimento do sistema imunológico, mais também para tratamentos de doenças.

Mesmo diante de vários estudos e experimentos desenvolvidos, a realização de novas pesquisas científicas irá ampliar o conhecimento dos princípios ativos do alho para descobrir novos benefícios e formulações que podem contribuir para a saúde da população.

A comprovação de diversos benefícios trazidos pelo uso do vegetal, e seu consumo é recomendado pela ANVISA e OMS como possível substituto para certas drogas sintéticas, uma vez que não causa efeitos hepatóxicos.

A realização de novos estudos científicos irá permitir a ampliação dos princípios ativos do alho, tendo uma melhor preparação e na determinação de ser administrado, otimizando os efeitos curativos do corpo humano.

Sendo assim, antes de utilizar este alimento, procure buscar informações com pessoas capacitadas para ter uma orientação sobre a importância de como consumir esse alimento, de uma forma direta e indireta auxiliando em diversas patologias.

No início deste trabalho, após realizarmos algumas pesquisas com a nossa população, entendemos que o conhecimento do alho para uso medicinal é totalmente escasso. Esperávamos que a faixa etária acima de 50 anos, tivesse uma abordagem maior sobre o tema, porém não obtivemos este resultado.

Apesar da eficiência do alho a sua procura infelizmente ainda não é muito frequente, acreditamos que falta conhecimentos da parte médica, fazendo com que eles sempre prescrevem medicamentos sintéticos sabendo que os fitoterápicos promovem o mesmo efeito.

Com o auxílio das profissionais da saúde Natália e Michelle, entendemos que o alho veio ajudando no nosso organismo principalmente no período de pandemia houve muitas prescrições médicas de cápsulas de alho podendo ser de 300mg a 600mg (2 vezes ao dia), contribuindo nos sintomas de Covid para aumento da imunidade.

Durante a realização da atividade prática desenvolvemos um xarope para melhora de gripe e imunidade. Podemos entender que o xarope de imunidade é feito de compostos que intensificam e ajudam na defesa do corpo prevenindo o aparecimento de gripes e resfriados.

É importante ressaltar que antes de fazer o uso do xarope devemos analisar se é apropriado para nosso organismo e se tem alguma restrição médica.

A presença de açúcar e mel na composição do xarope de alho inviabiliza o uso do mesmo por parte das pessoas diabéticas.

O alho é classificado como possivelmente perigoso quando usado por mulheres grávidas e mulheres que amamentam. As dosagens elevadas do alimento podem não ser seguras de ser consumidas oralmente por crianças.

As pessoas que sofrem com problemas estomacais ou associados à digestão são aconselhadas a utilizar o alho com cuidado porque ele pode provocar irritação no trato gastrointestinal.

Além disso, ao ser consumido oralmente, o alho pode provocar reações adversas como mau hálito, sensação de queimação na boca ou no estômago, azia, gases, náusea, vômito, odor corporal e diarreia, que podem ser piores quando o alimento é ingerido cru.

Para quem faz uso de qualquer tipo de medicamento, suplemento ou planta é importante consultar o médico para saber usar o xarope de alho, e conciliar as duas substâncias ao mesmo tempo.

O objetivo do nosso trabalho foi conscientizar e ajudar as pessoas a usarem o alho de uma maneira adequada, mostrando seus benefícios e malefícios à saúde. Elaborar e analisar o uso do alho como medicamento fitoterápico, podendo ajudar no tratamento de algumas doenças.

14. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A, SUYENAGA, E. S. Ação farmacológica do alho (*Allium sativum* L.) e da cebola (*Allium cepa* L.) sobre o sistema cardiovascular, 2009. Disponível em: http://sb.an.cloudpainei.com.br/files/revistas_publicacoes/224.pdf. Acesso em: 20/03/ 2022.

ALMEIDA, M, BONAVENTURA, C, LIMA, A. D, AZAR, L. Alho Tecnologia em Gastro nomia: Noções de Nutrição, 2006. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/327/1/2008_AnaClaudiaLeonez.pdf. Acesso em: 15/03/2022.

ANJO, D. L. C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular: Jornal Vascul ar Brasileiro, 2004. Disponível em: <https://www.jvascbras.org/article/5e1f5f740e88256a3dd8495a/pdf/jvb-3-2-145.pdf>. Acesso em: 20/03/2022.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. O que devemos saber sobre medicamentos, 2010. Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/O%20que%20devemos%20saber%20sobre%20medicamentos.pdf>. Acesso em: 20/02/2022.

ARAÚJO, W. R. L. Produção e qualidade de alho nobre submetido a diferentes perío dos de vernalização e épocas de plantio, 2014. Disponível em: <https://ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/45/2015/02/Tese-2014-WELDER-DE-ARA%C3%9AJO-RANGEL-LOPES.pdf>. Acesso em: 16/03/2022.

ARNOUS, A, H. Plantas medicinais de uso caseiro, 2005. Disponível em: Plantas medicinais de uso caseiro: conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. Revista Espaço para Saúde, v. 6, n. 2, p. 1-6. Acesso em: 19/02/2022.

BARROS FILHO, A. A. Alimentos Funcionais. Temas de Nutrição em Pediatria. Soci edade Brasileira de Pediatria, 2004. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/img/documentos/temas2001_parte2.pdf. Acesso em: 20/03/2022.

BATATINHA, M. J. M, BOTURA, M. B, SANTOS, M. M., SILVA, A, ALMEIDA, M. G, FERREIRA, A. S, BITTENCOURT, T. C. B. S. C, ALMEIDA, M. A.O. Efeitos do Suco de Alho (*Allium sativum*), 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/Gcbdst9smJcvRqsYJzDJXBL/?lang=pt>. Acesso em: 27/02/2022.

BAYAN, L., KOULIVAND, P. H, GORJI, A. G. Análise fitoquímica e atividades biológicas do alho, 2014. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2019a/agrar/analise%20fotoquimica.pdf>. Acesso em: 27/02/2022.

BOTAS JOANA. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal, 2017. Disponível em: <https://www.rcaap.pt/detail.jsp?locale=pt&id=oai:bibliotecadigital.ipb.pt:10198/14933>. Acesso em: 27/08/2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Resolução no 398, de 04 de abril de 1999. Disponível em: <file:///C:/Users/marci/Downloads/portaria-no-398-de-30-de-abril-de-1999.pdf>. Acesso em: 16/03/2022.

BRASIL. Colheita do Alho, 1986. Disponível em: <https://www.hortae flores.com/2015/08/colheita-do-alho.html?m=1>. Acesso em: 16/03/2022.

BUDDHA, B. Alho curiosidades e os benefícios, 2020. Disponível em: <https://buddhaspa.com.br/blog/saude-e-nutricao/alho-curiosidades-e-beneficios/>. Acesso em: 20/02/2022.

CAMARGO, C. D, BARRERA, P. Alho uma Planta Mágica Com um Futuro Garantido no Mercado Nacional, 1988 Disponível em: <https://www.estantevirtual.com.br/livros/cassia-dix-camargo-paulo-barrera/alho-uma-planta-magica-com-um-futuro-garantido-no-mercado-nacional/22621425>. Acesso em: 19/02/2022.

CARMO, M. G. F, PARRAGA, M. S, SEDOGUCHI, É. T. Características morfológica, de produção e efeitos da Vernalização sobre cultivares de alho, 2002. Disponível em: http://www.ia.ufrjr.br/revista/artigos/2002-12/20_29.pdf. Acesso em: 15/03/2022.

CARRIJO, A. S, MADEIRA, L. A, SARTORI, J. R, PEZZATO, A.C, GONÇALVES, J. C, CRUZ, V.C, KUIBIDA, K. V, PINHEIRO, D, F. Alho em Pó na Alimentação Alternativa de Frangos de Corte, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/DZRWZJbvjVRmSxfMFkzzjw/?lang=pt>. Acesso em: 27/02/2022.

CORZO-MARTÍNEZ, M, CORZO, N, VILLAMIEL, M. Propriedades da cebola e do alho, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/222615036_Biological_properties_of_onions_and_garlic. Acesso em: 27/08/2021.

COSTA, R. S. Produtos naturais utilizados para tratamento de Asma em crianças residentes na cidade de Salvador-BA, Brasil, 2010.
Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfar/a/LVd4vTtX9ZgT8rnNJ34Z67Q/?lang=pt>. Acesso em: 26/02/2022.

DALLAMARIA, G.C.M.AO nome do alho,2002.
Disponível em:https://revistagloborural.globo.com/EditoraGlobo/componentes/article/edg_article_print/0,3916,578272-1641,00.html. Acesso em: 20/02/2022.

DALLAMARIA, G. C. M. A cultura do alho no Brasil, 2003. Disponível em: <https://www.abbatatabrasileira.com.br/materias-das-revistas/a-cultura-do-alho-no-brasil/>. Acesso em: 15/03/2022.

FERRAR1, C. K. B, TORRES, E. A. F. S. Alimentos Funcionais: Quando a Boa Nutrição Melhora a Nossa Saúde. Revista Portuguesa de Saúde Pública, 2002. Disponível em: <https://www.rcaap.pt/detail.jsp?locale=pt&id=oai:bibliotecadigital.ipb.pt:10198/14933>. Acesso em: 27/08/2021.

FONSECA, G.M, PASSOS, T.C, NINAHUAMAN, M.F.M.L, CAROCI, A.S, COSTA, L. S. Avaliação da atividade antimicrobiana do alho (*allium sativum* liliaceae) e de seu extrato aquoso. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/sBLXSDvnn5p9NXCS9jqQ4Yj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27/02/2022.

FONTINELE, L.M.S, AZEVEDO, M. L. X, CARDOSO, F. F.C, MURATORI, M.C.S, SOUZA, S.L.R, PEREIRA, M.M.G. Qualidade microbiológica do alho (*Allium sativum*) produzido e comercializado em grandes mercados públicos, 2015. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=797171&indexSearch=ID>. Acesso em: 27/02/2022.

HIRAKURI, M. H. Sistemas de produção: conceitos e as definições no contexto agrícola, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/938807/sistemas-de-producao-conceitos-e-definicoes-no-contextoagricola>. Acesso em: 26/02/2022.

KRISTEN ROGERS. O que se sabe sobre os benefícios do alho à saúde, 2017. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/o-que-se-sabe-sobre-os-beneficios-do-alho-a-saude/>. Acesso em: 28/08/2021.

LEONZES, A, C. Alho: Alimento e saúde, 2008. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/327/1/2008_AnaClaudiaLeonez.pdf. Acesso em: 27/02/2022.

MADRIGAL, S., E. Review of natural products with hepatoprotective effects, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4209543/>. Acesso em: 26/02/2022.

MAIA, L. M. S. S, SANTOS, A. A. Alimentos e suas Ações em Sistemas Fisiológicos, 2005. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/327/1/2008_AnaClaudiaLeonez.pdf. Acesso em: 18/03/2022.

MAIA, L. M. S. S, SANTOS, A. A. Alimentos e suas Ações em Sistemas Fisiológicos, 2005. Disponível em: <https://silo.tips/download/alimentos-e-suas-aoes-em-sistemas-fisiologicos>. Acesso em: 27/02/2022.

MAJEWSKI, M. *Allium sativum*: fatos e mitos sobre a saúde humana, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24964572>. Acesso em: 27/02/2022.

MARCHIORI, V. F. Propriedades funcionais do alho (*Allium sativum* L.), 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/HPgs76L5cvM6Yqgr6dmJwMb/?lang=pt>. Acesso em: 28/08/2021.

MARCHIORI, V. F. Propriedades Funcionais do Alho. 2003. Disponível em: www.esalq.usp.br/siesalq/pm/alho_revisado.pdf. Acesso em: 18/03/2022.

MARQUELLI, W.A, SILVA, W.L.C, MORETTI, C.L. Desenvolvimento de plantas, produção e qualidade de bulbos de alho sob condições de deficiência de água no solo, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hb/a/wrpVVrcqCVmjpcV9RpW7gDm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17/03/2022.

MASSON, C. Revista época, 2008.

Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,ERT16747-15201-16747-3934,00.html>. Acesso 26/02/2022.

MATHIAS, J. Vida na Fazenda, 2016. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355126/10765216/2016_04_01+Revista+Globo+Rural+Como+plantar+alho+%28Francisco+Vilela%29.pdf/cf0fc9a0-0601-4273-9ae390e0ca93391a. Acesso em 17/03/2022.

MELO, W. F. O sistema de cultivo de alho (*Allium sativum* L.) na microrregião de Picos, 2011. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/1203>. Acesso em 19/03/2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/DCNT.pdf>. Acesso em: 20/03/2022.

MOTA, J. H. Diversidade genética e características morfológicas, físico-químicas e produtivas de cultivares de *Allium sativum* L., 2003. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/35114> Acesso em: 27/02/2022.

MOTA, J. H. Similaridade genética de cultivares de alho pela comparação de caracteres morfológicos, físico-químicos, produtivos e moleculares, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/250045980_Similaridade_genetica_de_cultivares_de_alho_pela_comparacao_de_caracteres_morfologicos_fisico-quimicos_produtivos_e_moleculares Acesso em: 27/02/2022.

MOTA, J.H, NOCE, R, YURI, J.E, RESENDE, G.M.DE, SOUZA,R.J. Análise da evolução da produção e relação risco-retorno para a cultura do alho, no Brasil e regiões (1991 a 2000), 2005. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/136918/analise-da-evolucao-da-producao-e-relacao-risco-retorno-da-cultura-do-alho-no-brasil-e-regioes-1991-a-2000>Acessoem:27/02/2022.

OLIVEIRA, A, P. 12 benefícios do alho cru para a saúde, 2020. Disponível em: <https://saude.zelas.com.br/artigos/alho-cru>. Acesso em: 27/02/2022.

PASTEUR, L. O alho é capaz de destruir 14 bactérias, 2017. Disponível em: <https://anapa.com.br/voce-sabia-o-alho-e-capaz-de-destruir-14-bacterias/>. Acesso em: 27/02/2022.

QUINTAES, K. D. Alho, nutrição e saúde. Revista NutriWeb, 2001. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/importancia-do-alho>. Acesso em: 27/02/2022.

RESENDE, F. V. A cultura do alho, 2003. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355126/9124396/Sistema+de+Produ%C3%A7%C3%A3o+de+Alho/64258d94-6bb8-4826-a0e9-ece47aa434ff>. Acesso em: 20/03/2022.

SOUZA, P. H. M, SOUZA NETO, M. H.; MAIA, G. A. Componentes funcionais nos alimentos. Boletim da SBCTA, 2003. Disponível em: <https://www.saudedireta.com.br/do-csupload/1356828224Nutreuticos.pdf>. Acesso em: 16/03/2022.

SOUZA, R.J, CASALI, V.W.D. Pseudoperfilamento: uma anormalidade genético-fisiológica em alho, 1986. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/kqkL8SCDrYvTcgdVpw8VLqS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15/03/2022.

SOUZA, S.L.R, PEREIRA, M.M.G. Qualidade microbiológica do alho (*Allium sativum*) produzido e comercializado em mercados públicos, 2015. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=797171&indexSearch=ID>. Acesso em: 27/02/2022.

UNIMED. Benefícios do alho: mais que tempero, um aliado na saúde,2021. Disponível em: https://www.unimed.coop.br/web/sudoeste/pagina-404/-/asset_publisher/HOossGDipAw/content/beneficios-do-alho-mais-que-tempero-um-aliado-na-saude/20182?inheritRedirect=false&redirect=https%3A%2F%2Fwww.unimed.coop.br%2Fweb%2Fsudoeste%2Fpagina+404%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_HOossGDipAw%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn1%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2. Acesso em:27/02/2022.

WALZEM,R.L. Alimentos Funcionais e Nutracêuticos: Definições, Legislação e Benefícios à Saúde, 2006.
Disponível em: <https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1356828224nutreutico.pdf>. Acesso em: 16/03/2022.