

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

CAROLINE CAMPOS VIEIRA

**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE ALIMENTOS  
FUNCIONAIS NA SAÚDE HUMANA: probióticos e prebióticos**

Paracatu

2018

CAROLINE CAMPOS VIEIRA

**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE ALIMENTOS FUNCIONAIS NA  
SAÚDE HUMANA: probióticos e prebióticos**

Monografia apresentada ao curso de  
Nutrição do Centro Universitário Atenas,  
como requisito parcial para obtenção do  
título de Bacharel em Nutrição.

Área da Concentração: Nutrição Clínica

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Elen Maria Rabelo

Paracatu

2018

CAROLINE CAMPOS VIEIRA

**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE ALIMENTOS FUNCIONAIS NA SAÚDE  
HUMANA: probióticos e prebióticos**

Monografia apresentada ao curso de  
Nutrição do Centro Universitário Atenas,  
como requisito parcial para obtenção do  
título de Bacharel em Nutrição.

Área de Concentração: Nutrição Clínica

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Elen Maria Rabelo

Banca Examinadora:

Paracatu- MG, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Prof<sup>a</sup>. Elen Maria Rabelo  
Centro Universitário Atenas

---

Prof<sup>a</sup>. Msc. Rayane Campos Alves  
Centro Universitário Atenas

---

Prof. Douglas Gabriel Pereira  
Centro Universitário Atenas

Dedico este trabalho a Deus por nunca ter me desamparado, à Nossa Senhora por sua fiel intercessão em minha vida, aos meus pais Ricardo e Claudiana pela compreensão e incentivo. Dedico a todos os professores que participaram da minha formação acadêmica, vocês são verdadeiros mestres.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a todos aqueles que me apoiaram e me fizeram acreditar que eu conseguiria. Agradeço aos familiares por todo amor e carinho. Aos professores pelos ensinamentos. Aos amigos pelo apoio e incentivo. E Principalmente a Deus pelas oportunidades que colocou em meu caminho e por ter me fortalecido e me amparado nos momentos de dificuldade. Muito Obrigada!

## RESUMO

São inúmeros os fatores que influenciam na qualidade de vida, a alimentação tem sido um fator predominante para a promoção da saúde, sendo uma estratégia fundamental para prevenir doenças e contribuir para o tratamento das mesmas, melhorando o estado nutricional de indivíduos. Os alimentos funcionais fazem parte dessa classe que produzem benefícios específicos à saúde e auxiliam no bem estar físico e mental, reduzindo o risco de doenças. Entre os alimentos funcionais estão os prebióticos e probióticos que promovem a manutenção e melhoria da flora intestinal, que é de extrema importância para o corpo humano. Foi realizado uma pesquisa descritiva quantitativa a fim de avaliar o consumo de prebióticos e probióticos de 50 pacientes aleatórios do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas com o objetivo de descrever a importância do alimentos funcionais na saúde humana. Diante dos resultados foi observado que os pacientes que foram questionados não consomem uma quantidade significativa de probióticos para que os mesmos exerçam suas funções benéficas sobre a microbiota intestinal e que há um maior consumo de alimentos prebióticos em relação aos probióticos por essa classe de indivíduos.

**Palavras-chave:** Alimentos Funcionais. Prebióticos. Probióticos.

## **ABSTRACT**

*There are many factors that influence the quality of life, food has been a predominant factor for health promotion, being a fundamental strategy to prevent diseases and contribute to their treatment, improving the nutritional status of individuals. Functional foods are part of this class that produce specific health benefits and assist in physical and mental well-being, reducing the risk of disease. Among the functional foods are prebiotics and probiotics that promote the maintenance and improvement of the intestinal flora, which is of utmost importance to the human body. A quantitative descriptive research was carried out to evaluate the consumption of prebiotics and probiotics from 50 random patients of the Teaching Hospital of the Faculty of Athens in order to describe the importance of functional foods in human health. In view of the results, it was reported that the patients were asked not to consume a significant quantity of probiotics so that they could exert the beneficial functions on an intestinal microbiota and that there is a greater consumption of prebiotic foods in relation to the probiotics by this class of individuals.*

**Keywords:** *Functional Foods. Prebiotics. Probiotics.*

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> – Porcentagem do consumo de prebióticos e probióticos no sexo feminino	18
<b>TABELA 2</b> – Porcentagem de consumo de prebióticos e probióticos no sexo masculino	18



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>09</b>
<b>1.1 PROBLEMA</b>	<b>10</b>
<b>1.2 HIPÓTESE</b>	<b>10</b>
<b>1.3 OBJETIVOS</b>	<b>10</b>
<b>1.3.1 OBJETIVOS GERAIS</b>	<b>10</b>
<b>1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>10</b>
<b>1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO</b>	<b>11</b>
<b>1.5 METODOLOGIA</b>	<b>11</b>
<b>1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO</b>	<b>12</b>
<b>2 CONCEITO DE PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS</b>	<b>13</b>
<b>3 PREVALÊNCIA DO CONSUMO DE PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS PELOS PACIENTES DO HOSPITAL DE ENSINO DA FACULDADE ATENAS</b>	<b>17</b>
<b>4 BENEFÍCIOS DOS PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS BEM COMO APRESENTAR A IMPORTÂNCIA DO NUTRICIONISTA NO PROCESSO DE INTRODUÇÃO DOS ALIMENTOS FUNCIONAIS NA SAÚDE</b>	<b>21</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO II – QUESTIONÁRIO</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação e nutrição têm sido requisito básico para a promoção e proteção da saúde, prevenindo e ajudando no tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (PINHEIRO, 2006).

São vários os fatores que têm contribuído para o desenvolvimento dos alimentos funcionais. Entre eles estão o aumento da conscientização da população em relação à importância de se consumir alimentos contendo substâncias que auxiliam na promoção da saúde, buscando melhorar o estilo e a qualidade de vida, optando por hábitos alimentares saudáveis (COLLA, MORAES, 2006).

Os alimentos funcionais fazem parte de uma nova concepção de alimento lançada pelo Japão na década de 80 através de um programa de governo que tinha como objetivo desenvolver alimentos saudáveis para uma população que envelhecia e apresentava uma grande expectativa de vida (ANJO, 2004).

Os alimentos funcionais são alimentos ou ingredientes alimentares que, além de suas funções nutricionais básicas, produzem efeitos fisiológicos, metabólicos ou efeitos benéficos à saúde. Este efeito ocorre pois os alimentos funcionais contêm em sua composição alguma substância biologicamente ativa que ao ser adicionada a uma dieta usual, resultam em redução do risco de doenças e manutenção da saúde. (BIN, BASHO, 2010).

Entre os alimentos funcionais existem algumas substâncias biologicamente ativas que podem ser classificadas em grupos, tais como: probióticos e prebióticos (KOMATSU, *et al*, 2008). Probióticos são microrganismos vivos que tem a capacidade de aperfeiçoar o equilíbrio microbiano intestinal, reduzindo a ação de agentes patológicos e estimulando o sistema imunológico do indivíduo. Já os prebióticos são compostos que fazem parte de uma alimentação normal e que porventura, são capazes de estimular a atividade e crescimento de um grupo de células bacterianas específicas, agindo de forma benéfica sobre o intestino. (BUDIÑO, *et al.*, 2006).

Os alimentos probióticos disponíveis no mercado incluem sobremesas à base de leite, leite fermentado, leite em pó, sorvete, iogurte e diversos tipos de queijo, além de produtos na forma de cápsulas ou produtos em pó para serem dissolvidos em bebidas frias, sucos fortificados, alimentos de origem vegetal

fermentados e maionese (KOMATSU, *et al*, 2008). Já os principais prebióticos podem ser encontrados no alho, trigo, cebola, banana, alcachofra, e raízes de chicória (SANTOS; CANÇADO, 2016).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo descrever a importância da utilização de alimentos funcionais na saúde humana.

## **1.1 PROBLEMA**

Qual a importância da utilização de alimentos funcionais na saúde humana?

## **1.2 HIPÓTESE**

Acredita-se que os alimentos funcionais desempenham um papel benéfico à saúde e que além de seu valor nutritivo atuam também na redução de doenças crônicas.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever a importância da utilização de alimentos funcionais na saúde humana.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) conceituar prebióticos e probióticos;
- b) analisar a prevalência do consumo de prebióticos e probióticos pelos pacientes do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas;
- c) descrever os benefícios dos prebióticos e probióticos bem como apresentar a importância do nutricionista no processo de introdução dos alimentos funcionais na saúde.

#### **1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

Os probióticos são bactérias que produzem efeitos benéficos no hospedeiro quando administrados em quantidade adequadas e os prebióticos são ingredientes alimentares que estimulam o crescimento de bactérias entéricas endógenas protetoras (RIBEIRO, 2016). A importância da utilização desses alimentos funcionais se dá pelos seus efeitos nutricionais, fisiológicos e antimicrobianos. Eles ajudam na prevenção e tratamento de doenças inflamatórias do intestino (DII), intolerância a lactose, controle do colesterol e condições clínicas relacionadas à imunidade (OLIVEIRA, *et al.*, 2017).

Por esse motivo é recomendado que o indivíduo introduza os probióticos e prebióticos na alimentação para que ocorra um equilíbrio na microbiota bacteriana do intestino, promovendo saúde ao diminuir os riscos de doenças intestinais e alguns quadros clínicos. Dessa forma, faz-se necessário a realização de um trabalho de campo em que se verifique a incidência do consumo desses alimentos nos pacientes do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas.

#### **1.5 METODOLOGIA DE ESTUDO**

A metodologia utilizada nesse trabalho foi do tipo descritivo e exploratório que teve por objetivo analisar a frequência do consumo de alimentos probióticos e prebióticos em pacientes do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas. Para tal pesquisa foram selecionados 50 pacientes adultos do sexo feminino e masculino, aleatórios, com idade entre 20 e 59 anos, de clínicas aleatórias, no período de 24 de setembro a 05 de outubro de 2018.

Após a aprovação do Comitê de Ética, houve uma reunião com a coordenação do Hospital de Ensino da Faculdade a fim de obter autorização para a realização do projeto, bem como mostrar a sua devida importância.

Em seguida se deu início ao projeto, onde os pacientes foram orientados a assinar um termo de consentimento livre e esclarecido (anexo 1) mostrando que não houveram riscos à sua saúde e então responderam o questionário.

O questionário (anexo 2) que foi apresentado aos pacientes, contava com informações como: sexo, idade e a frequência do consumo dos alimentos sendo esses o mamão, cebola, alho, banana, trigo, leite fermentado, iogurte e queijo.

Após a coleta de dados, as informações foram digitadas no excel e representados na forma de gráficos mostrando a porcentagem de indivíduos que consomem com mais frequência os alimentos prebióticos e probióticos.

## **1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO**

O primeiro capítulo apresenta introdução, problema, hipótese, objetivos geral e específicos, justificativa, metodologia e estrutura do trabalho.

O segundo capítulo apresentará o conceito de prebióticos e probióticos.

Já o terceiro capítulo analisará a prevalência do consumo de prebióticos e probióticos pelos pacientes do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas.

O quarto capítulo descreverá o perfil dos usuários de prebióticos e probióticos bem como apresenta a importância do nutricionista no processo de introdução dos alimentos funcionais na saúde.

E o quinto capítulo será constituído das considerações finais.

## 2 Conceito de Prebióticos e Probióticos

O termo próbióticos significa suplementos alimentares compostos de microrganismos vivos que conferem benefícios à saúde do hospedeiro através do equilíbrio da microbiota intestinal (FAO, 2006). Os microrganismos dessa classe que mais se destacam são os *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*. A introdução desses microrganismos em laticínios e produtos lácteos fermentados está cada vez mais frequente, pois são produtos de grande valor nutricional e possuem uma excelente aceitação da população (SANTOS, *et al*, 2011).

As bifidobactérias são encontradas no intestino e previnem o crescimento de bactérias patológicas. São caracterizadas por serem microrganismos gram positivos, não formadores de esporos. Elas fermentam açúcares com produção de ácido acético e ácido láctico. A temperatura na qual há um crescimento ótimo dessas bactérias varia entre os 37 e 41 °C, ocorrendo crescimento máximo de 43-45 °C. (BARBOSA, *et al*, 2005).

As bactérias caracterizadas como *Lactobacillus* fazem parte dos probióticos e constituem grande parte do intestino dos seres humanos e de animais. Esse gênero de bactérias cresce há uma temperatura de 35 a 40°C. (RAIZEL, *et al*, 2015).

Os probióticos são utilizados como tratamento e prevenção de doenças, eles regulam a microbiota intestinal, distúrbios do metabolismo gastrointestinal e podem inibir a carcinogênese. (COPPOLA, TURNES, 2004).

Dentre as diversas espécies pertencentes aos gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* somente algumas são consideradas probióticas, sendo utilizadas em uma ampla quantidade de produtos com características funcionais. Porém no Brasil somente os *L. acidophilus*, *L. casei shirota*, *L. casei rhamnosus*, *L. casei defensis*, *L. paracasei*, *Lactococcus lactis*, *Bifidobacterium bifidum*, *B. animalis* (incluindo a subespécie *B. lactis*), *B. longum*, e *Enterococcus faecium* são considerados probióticos, pois elas criam um ambiente desfavorável para o crescimento de outras bactérias, potencialmente patogênicas e constituem uma flora benéfica aumentando o crescimento de bactérias desejáveis pela produção de ácido láctico através da fermentação de carboidratos. (ANVISA, 2007).

A forma mais popular de se encontrar os probióticos para o consumo são em produtos lácteos, pois são neles que a indústria acrescenta esses microrganismos para fornecer propriedades funcionais a seus produtos associando assim os probióticos com o alimento e ajudando a combater várias doenças e a beneficiar a saúde do intestino.

Os Lactobacilos e bifidobactérias pertencentes ao grupo dos probióticos são os mais utilizados nesse tipo de produto, pois conferem para a manutenção e equilíbrio da microbiota gastrointestinal. (SANTOS, *et al*, 2014).

Além disso, os produtos lácteos são importantes para que os probióticos sobrevivam ao suco gástrico, principalmente por seu efeito tamponante e protetor. Os probióticos devem ser ingeridos diariamente para que seja garantido um efeito contínuo no organismo humano. A finalidade da administração desses produtos é resultar em uma microbiota intestinal balanceada e, de modo consequente, ter um impacto positivo sobre a saúde do indivíduo. (KOMATSU, BURITI, SAAD, 2008).

A quantidade recomendada dos probióticos varia de acordo com a idade. Em adultos para o tratamento de diarreia aguda infecciosa pode ser introduzido a *Enterococcus faecium*,  $10^8$  UFC, três vezes ao dia, para tratar a constipação utiliza-se lactulose, 20–40 g ao dia e oligofrutose, > 20 g ao dia, o iogurte comum com *L. bulgaricus* + *S. thermophilus* reduz os sintomas devido à má digestão da lactose, entre outras. Esses probióticos podem ser manipulados, juntando as cepas que forem mais propícias para determinada necessidade e também poderem ser encontrados em alguns alimentos como em produtos lácteos. (MIGUEL, 2013).

Os prébióticos são componentes alimentares fermentáveis não-digeríveis que afetam benéficamente o hospedeiro por estimularem o crescimento e a atividade das bactérias benéficas no trato gastrointestinal (MAHAN, STUMP, RAYMOND, 2012).

Eles estão diretamente ligados aos probióticos, eles são compostos constituintes de uma dieta normal, o qual não são absorvidos pelo hospedeiro, porém são direcionados a auxiliar as bactérias endógenas, em especial as bifidobactérias e os lactobacilos, no seu crescimento probiótico. Os compostos prebióticos podem aumentar a ação dos probióticos porque os microrganismos os utilizam seletivamente tendo como consequência o crescimento e aumento de suas funções metabólicas. (KARKOW, FAINTUCHI, KARKOW, 2007).

Os prebióticos são derivados de carboidratos e dentre eles destacam-se a inulina, os oligossacarídeos e os frutooligosacarídeos (FOS). As principais fontes de frutooligosacarídeos incluem o trigo, cebola, banana, alcachofra, alho e raízes de chicória (ROSA, *et al*, 2017).

Para que um ingrediente alimentar seja considerado um prebiótico deve-se levar em conta os seguintes critérios: não deve ser absorvido ou hidrolisado no trato gastrointestinal; deve ser capaz de modificar a microflora intestinal tornando-a saudável e diminuindo o número de microrganismos patogênicos aumentando espécies sacarolíticas; deve ser fermentado por um ou um número de bactérias benéficas do cólon, como por exemplo, bifidobactérias e lactobacilos. (OLAGNERO, *et al*, 2007).

Os oligossacarídeos formam um grupo com vários benefícios após sua ingestão, dentre estes estão o aumento da população das bifidobactérias no cólon, que por seu efeito adverso interrompem a atividade das bactérias putrefativas e diminuem a formação de produtos tóxicos da fermentação. Previnem, ainda prisão de ventre, diarreia, doenças patogênicas, possuem efeitos anticarcinogênicos, reduzem a pressão sanguínea e o colesterol, protegem as funções do fígado, entre outros. (THAMER, PENNA, 2006).

O uso de prebióticos traz inúmeros benefícios à saúde, entre eles estão o aumento de absorção de cálcio, diminuição da translocação bacteriana, diminuição do risco de câncer de cólon, efeito fibra e o efeito bifidogênico (BENÍTEZ, *et al*, 2015). A recomendação dietética dos prebióticos é de 18 a 20 g/dia. Para evitar desconfortos intestinais é importante observar as doses de ingestão diárias dos frutooligosacarídeos não sendo interessante passar de 20 a 30 g/dia (RAIZEL, *et al*, 2015).

Os probióticos e os prebióticos agem da mesma forma no organismo humano, ambos modulam a microbiota intestinal, melhorando a barreira do intestino e impedindo que antígenos a ultrapassem e entrem na corrente sanguínea. (SOUZA, *et al*, 2010)

A associação dos probióticos com os prebióticos dá origem a um produto chamado de simbiótico que pode aumentar as chances de crescimento e colonização das bactérias probióticas no organismo humano (VIZZOTTO, *et al*, 2010). Os prebióticos favorecem a sobrevivência e a inserção dos probióticos no



intestino grosso. Alguns exemplos de simbióticos são as misturas de lactisol com lactobacilos e oligossacarídeos de frutose com bifidobactérias (SILVA, FIGUEIRINHA, FUMAGALLI).

No próximo capítulo será analisada a prevalência do consumo de prebióticos e probióticos pelos pacientes do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas.

### **3 Prevalência do consumo de prebióticos e probióticos pelos pacientes do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas.**

São vários os efeitos benéficos atribuídos aos probióticos, entre os quais se destacam o efeito trópico na mucosa intestinal, anticarcinogênico, hipocolesterolêmico, tratamento e prevenção da diarreia, aumento da resposta imunológica e melhora da digestão da lactose (DEMAZZI, *et al*, 2016).

O simbiótico é um produto no qual um probiótico e um prebiótico estão combinados, como é o caso, por exemplo, quando um prebiótico como o frutooligossacarídeo é adicionado a um iogurte probiótico (MARTINEZ, *et al*, 2014). Os simbióticos podem ser classificados como componentes funcionais da dieta que aumentam a sobrevivência dos probióticos durante a passagem pelo trato digestório, pelo fato de seu substrato estar disponível para fermentação (SANTOS, *et al*, 2011).

O propósito da administração de produtos probióticos é resultar em microbiota intestinal balanceada, a qual, por sua vez, terá um impacto favorável sobre a saúde do consumidor. (KOMATSU, BURITI, SAAD, 2008).

Recomenda-se que as pessoas consumam cada vez mais alimentos que trazem um benefício para a saúde e ajudem a melhorar o quadro clínico de algumas doenças, muitos alimentos contêm esses compostos responsáveis por esses benefícios, entre eles estão os prebióticos e probióticos. (ANGELIS, 2001).

Foi feita uma pesquisa com 50 pacientes do Hospital de Ensino da Faculdade Atenas (HEFA) com idade entre 20 e 59 anos, participaram da pesquisa 5 pacientes do sexo masculino e 45 pacientes do sexo feminino. Os indivíduos foram escolhidos aleatoriamente para responder o questionário de frequência de consumo alimentar dos prebióticos e probióticos (anexo 2) sem fins de diagnóstico nutricional, apenas com intuito de analisar hábitos de consumo alimentar. Os pacientes foram identificados apenas pelo sexo e idade e orientados a responder com que frequência consomem cada alimento descrito na lista, com opções do tipo de alimento, classificando assim, o número de vezes por dia, por semana ou por mês que são consumidos. Os alimentos inclusos no questionário foram o iogurte, queijo, leite fermentado, mamão, cebola, alho, banana e trigo.

Os participantes responderam o questionário e foi analisada a porcentagem de consumo desse determinado grupo de alimentos funcionais.

O objetivo da utilização do questionário foi à obtenção de fatos para uma análise mais objetiva e clara sobre o consumo de prebióticos e probióticos.

Observamos o consumo dos prebióticos e probióticos no sexo feminino e obtivemos os resultados da tabela a seguir:

**Tabela 1** - Porcentagem do consumo de prebióticos e probióticos no sexo feminino.

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Raro ou Nunca
Iogurte	16%	20%	24%	40%
Queijo	20%	35%	27%	18%
Leite Fermentado	2%	7%	7%	84%
Mamão	22%	22%	36%	20%
Cebola	87%	7%	2%	4%
Alho	98%	-	-	2%
Banana	60%	27%	11%	2%
Trigo	40%	38%	9%	13%

**Fonte:** elaborado pelo próprio autor.

De acordo com a porcentagem a maioria das mulheres consomem a cebola, o alho, a banana e o trigo diariamente, o queijo é mais consumido semanalmente, o mamão é mais consumido mensalmente e o iogurte e leite fermentado raramente ou nunca são consumidos.

No sexo masculino também observamos o consumo dos prebióticos e probióticos obtivemos os resultados da tabela a seguir:

**Tabela 2** - Porcentagem do consumo de prebióticos e probióticos no sexo masculino.

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Raro ou Nunca
Iogurte	-	20%	20%	60%
Queijo	-	60%	20%	20%
Leite Fermentado		20%	-	80%
Mamão	-	60%	20%	20%
Cebola	80%	20%	-	-
Alho	100%	-	-	-
Banana	60%	40%	-	-

Trigo	40%	40%	-	20%
-------	-----	-----	---	-----

**Fonte:** elaborado pelo próprio autor.

De acordo com a porcentagem a maioria dos homens consomem a cebola, o alho, a banana e o trigo diariamente, o queijo e o mamão são mais consumido semanalmente e o iogurte e leite fermentado raramente ou nunca são consumidos.

Analisando os dados obtidos na pesquisa de campo tanto no sexo masculino quanto no sexo feminino os mesmos mostram que os alimentos probióticos raramente são consumidos por adultos. Já os prebióticos são mais consumidos por essa classe de indivíduos, dando ênfase no alho, cebola, banana e trigo que são ambos consumidos semanalmente pelos dois sexos.

Em contrapartida, um estudo realizado no município de Araçatuba-SP analisando a frequência de consumo de alimentos probióticos com 60 pacientes de ambos os sexos de uma clinica, com faixa etária entre 20 a 76 anos mostrou que apenas 18,66% das mulheres tem aversão ao leite e seus derivados e que o consumo diário desses alimentos continua em maior porcentagem. No sexo masculino os resultados obtidos foram que 35,55% dos homens nunca ingerem ou não possuem hábitos de consumirem leite e seus derivados. Considera-se que os pacientes do sexo masculino, possuem certa aversão por produtos lácteos e seus derivados em relação aos pacientes do sexo feminino. (CELEMI, *et al*, 2017).

Observou-se no presente estudo que há uma ingestão diária semelhante de alimentos probióticos como o queijo, iogurte e leite fermentado em pacientes do sexo feminino e masculino, estes também apresentaram um maior no consumo de alimentos prebióticos em relação aos probióticos.

Diante dos resultados foi observado que os pacientes que foram questionados não consomem uma quantidade significativa de probióticos para que os mesmos exerçam suas funções benéficas sobre a microbiota intestinal. Neste contexto, faz-se necessária a implementação de medidas efetivas que visem tanto orientar quanto promover uma alimentação saudável entre os adultos, para que este grupo etário da população possa prevenir e até mesmo tratar algumas doenças crônicas. No próximo capítulo serão analisados os benefícios dos prebióticos e probióticos bem como apresentar a importância do nutricionista no processo de introdução dos alimentos funcionais na saúde.

#### **4 Benefícios dos prebióticos e probióticos bem como apresentar a importância do nutricionista no processo de introdução dos alimentos funcionais na saúde.**

São inúmeros os fatores que influenciam na qualidade de vida, e a alimentação tem sido uma das estratégias para a promoção da saúde, sendo essas estratégias fundamentais para prevenir doenças e contribuir para o tratamento das mesmas, melhorando o estado nutricional de indivíduos (SANTOS, 2005).

A qualidade de vida envolve uma série de aspectos entre eles está relacionado o bem-estar pessoal, o estado de saúde, à autoestima, o estilo de vida e também os cuidados com a alimentação e o equilíbrio nutricional. (MALTA, PAPINI, CORRENTE, 2013).

A preocupação com a alimentação saudável faz a sociedade se interessar em adquirir cada vez mais conhecimento sobre a importância dos alimentos que auxiliam na promoção da saúde, pois diversas são as patologias que podem ser minimizadas com a adoção de bons hábitos alimentares. A suplementação da dieta com probióticos e prebióticos pode assegurar o equilíbrio ao intestino humano, e assim desempenhar papel fundamental na nutrição (RAIZEL, *et al*, 2015).

O conhecimento sobre a importância de uma alimentação saudável associado ao desenvolvimento da capacidade de se expressar podem ser bons auxiliares para que as pessoas façam cada vez mais escolhas saudáveis. (LOUREIRO, 2004).

Os alimentos funcionais são aqueles que promovem a saúde e fornecem a nutrição básica para o indivíduo. O efeito proporcionado por esse grupo alimentar leva a promoção de saúde e prevenção de doenças. (OLIVEIRA, *et al.*, 2002).

A relação com a saúde e o equilíbrio alimentar vem permitindo que as indústrias de alimentos ofereçam ao mercado alimentício produtos com algumas características específicas, que ajudam na promoção de saúde e equilíbrio intestinal, nesse caso entram os nutracêuticos ou alimentos funcionais. (PROENÇA, 2010).

Os alimentos funcionais fazem parte dessa classe que produzem benefícios específicos à saúde, contribuindo para o bem estar físico e mental e reduzindo o risco de doenças (BADARÓ, *et al*, 2008). Acredita-se que a ingestão de uma alimentação saudável, com propriedades funcionais, pode contribuir para a

redução da depressão, cansaço, stress, acidentes cardiovasculares, câncer, entre outros. (PANATO; JÚNIOR, 2016).

Uma vez que se encontram presentes no intestino, os microrganismos probióticos são capazes de formar uma camada protetora agregada à parede intestinal, permitindo a entrada de nutrientes e bloqueando a passagem de bactérias maléficas nas vilosidades do intestino. Eles retardam a multiplicação de bactérias patogênicas e agressivas constituindo um ambiente intestinal saudável. (BURGOS, *et al.*, 2008).

No trato gastrintestinal estão presentes as microbiotas que formam um ecossistema de microrganismos, onde esses exercem funções importantes. Por esse motivo, deve-se preservar um equilíbrio que faça com que a barreira intestinal continue íntegra, podendo ser feito com uma adequada suplementação de probióticos, prebióticos e simbióticos. (SANTOS, 2014).

Os prebióticos atuam principalmente do cólon, porém para que cheguem ao intestino intactos é necessário que eles resistam aos efeitos das enzimas digestivas e da acidez gástrica. Ao chegarem ao trato gastrointestinal eles conferem benefícios, estimulando o crescimento e a atividade metabólica das bactérias que os fermentam. (BINNS, 2014).

Diversas são as patologias em que os probióticos exercem efeitos benéficos, contribuindo para a formação da barreira probiótica no intestino, fazendo com que fique difícil para as bactérias patogênicas colonizarem a microbiota intestinal. As bactérias probióticas são nutridas de ingredientes que foram parcialmente quebrados pelas enzimas digestivas normais, ou que foram acrescentados propositalmente ao plano alimentar como é o caso dos prebióticos. (VARAVALLO, THOME, TESHIMA, 2008).

Alguns dos efeitos benéficos das culturas probióticas são a melhora da absorção de determinados nutrientes, o estímulo da motilidade do intestino, alívio da constipação intestinal, diminuição dos níveis de colesterol sanguíneo, estímulo do sistema imunológico, pois estimulam a produção de anticorpos, exclusão competitiva contra bactérias patogênicas no intestino e a melhor utilização da lactose e o alívio dos sintomas da intolerância da mesma. (OLIVEIRA, *et al.*, 2002).

Raizel *et al.* (2011) mostram que a recomendação dietética para o efeito benéfico dos prebióticos é de 18 a 20g/dia. Eles mostram também que as doses de

consumo diário de fruto-oligossacarídeos (FOS) devem ser bem analisadas, a fim de evitar desconfortos intestinais.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) recomenda que uma porção diária de bebida ou alimento pronto para o consumo apresente entre 10 e 10 UFC do probiótico utilizado, relacionado à quantidade de microrganismos viáveis que devem ser ingeridos para resultados benéficos. (BRASIL, 2008).

Independente se há ou não doenças intestinais, o consumo de alimentos que promovem a melhoria da saúde do intestino devem ser introduzidos para que o indivíduo possa regularizar as funções intestinais. Quanto mais cedo a terapia nutricional for planejada melhor será o tratamento, que deve ser de acordo com cada paciente e respeitando a individualidade de cada um, analisando as condições de biodisponibilidade dos alimentos prebióticos e probióticos a serem introduzidos, para potencializar o tratamento. O nutricionista tem papel fundamental relacionado ao consumo destes alimentos, pois é capaz de explicar e orientar a importância do consumo conjunto de prebióticos e probióticos no cotidiano para que haja um controle eficaz da flora intestinal. (BURGOS, *et al.*, 2008).

É importante fornecer uma dieta adequada às necessidades de cada indivíduo para que ocorra a preservação do estado nutricional trazendo assim benefícios para a prevenção e tratamento de doenças inflamatórias intestinais. A terapia nutricional representa um dos principais tratamentos para esse tipo de patologia. (FLORA, DICHI, 2006).

A importância da nutrição se destaca, pois além de fornecer o aporte energético para a manutenção da vida ela tem um papel indispensável na melhora do estado clínico e nutricional de indivíduos com doenças inflamatórias intestinais, além disso, estudos mostram que a intervenção nutricional com imunomoduladores que são os probióticos diminuem a atividade inflamatória. (DOS SANTOS, *et al.*, 2018).

A utilização de alimentos probióticos no plano alimentar é benéfica ao organismo para recuperação da microbiota intestinal. Eles desempenham papel importante no auxílio da inibição inflamatória. A importância nutricional dos probióticos, bem como suas vantagens na prevenção e tratamento de doenças ao decorrer da vida, mostra que é necessário fazer o consumo desses alimentos. (AMARAL, JESUS, 2016).

A intervenção nutricional permite resguardar o indivíduo de possíveis patologias e o agravamento das mesmas, fazendo com que ele consiga uma qualidade de vida melhor. O plano alimentar é planejado com características individuais de cada um. (SANTOS, 2014).

A intervenção nutricional é necessária, pois se sabe que a adoção de uma dieta equilibrada retardaria ou evitaria o aparecimento de doenças crônicas degenerativas no decorrer da vida (TARDIDO; FALCÃO, 2006). Assim, mudanças nos hábitos alimentares são necessárias para garantir saúde, longevidade e qualidade de vida. Diante disso é possível observar a importância do profissional nutricionista para orientar quanto à ingestão de alimentos funcionais, pois esses alimentos são uma estratégia de prevenção e controle de alguns tipos de doenças crônico-degenerativas. (VIDAL, *et al*, 2012).



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve a hipótese validada, pois os alimentos funcionais fazem parte de uma classe de ingredientes alimentares que produzem benefícios específicos à saúde, contribuindo para o bem estar físico e mental e reduzindo o risco de doenças.

Diversas são as patologias em que os probióticos e prebióticos exercem efeitos benéficos, contribuindo para a formação da barreira probiótica no intestino, dificultando a colonização das bactérias patogênicas na microbiota intestinal.

De acordo com a pesquisa de campo conclui-se que os pacientes questionados não consomem uma qualidade significativa de probióticos para que os mesmos exerçam suas funções benéficas sobre a microbiota intestinal.

Faz-se necessário mais pesquisas sobre a frequência do consumo de alimentos prebióticos e probióticos, pois o conteúdo disponível é escasso.

Independentemente se há ou não doenças intestinais, o consumo de alimentos que promovem a melhoria da saúde do intestino devem ser introduzidos para que o indivíduo possa regularizar as funções intestinais.

O nutricionista tem papel fundamental relacionado ao consumo destes alimentos, pois é capaz de explicar e orientar a importância do consumo de prebióticos e probióticos no cotidiano para que haja um controle eficaz da flora intestinal.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Juliana Dalapicula; DE JESUS, Angela Regina Binda da Silva. **Uso terapêutico adjuvante de probióticos no efeito tardio da radioterapia pélvica: a retocolite ulcerativa.** 2016.
- ANGELIS, Rebeca Carlota. **Novos conceitos em nutrição: reflexões a respeito do elo dieta e saúde.** Arq Gastroenterol, v. 38, p. 269-271, 2001.
- ANJO, Douglas Faria Corrêa. **Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular.** Jornal Vascular Brasileiro, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004.
- BADARÓ, ANDRÉA CÁTIA LEAL et al. **Alimentos probióticos: aplicações como promotores da saúde humana—parte 1.** Nutrir Gerais, v. 2, n. 3, p. 1-29, 2008.
- BASHO, Sirley Massako; BIN, Márcia Crestani. **Propriedades dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão e diabetes.** Interbio, v. 4, n. 1, p. 48-58, 2010.
- BENÍTEZ, Joel et al. **Probióticos, prebióticos y simbióticos.** Tecnología Láctea Latinoamericana, n. 87, p. 50-53, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução - RDC n.º 241, DE 26 DE JULHO DE 2018.
- BUDIÑO, Fábio Enrique Lemos et al. **Efeito da adição de probiótico e/ou prebiótico em dietas de leitões desmamados sobre o desempenho, incidência de diarreia e contagem de coliformes totais.** Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 43, n. supl., p. 59-67, 2006.
- BURGOS, Maria Goretti Pessoa de Araújo et al. **Doenças inflamatórias intestinais: o que há de novo em terapianutricional?.** Revista Brasileira de Nutrição Clínica, v. 23, n. 3, p. 184-189, 2008.
- FERREIRA BARBOSA, Flávio Henrique et al. **Perfil de hidrofobicidade da superfície celular de Bifidobacterium lactis Bb12 e Bifidobacterium longum Bb46 em função do meio de cultura.** Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 5, n. 2, 2005.
- FLORA, Ana Paula Leite; DICHI, Isaias. **Aspectos atuais na terapia nutricional da doença inflamatória intestinal.** A dieta, o exercício, o peso e a composição corpórea dos pacientes, v. 21, n. 2, p. 131-7, 2006.
- KARKOW FJA, FAINTUCHI J, KARKOW AGM. **Probióticos: perspectivas médicas.** Ver. AMRIGS. v.51, n.1, p.38-48, 2007.
- KOMATSU, Tiemy Rosana, BURITI, Flavia Carolina Alonso, SAAD, Susana Marta Isay. **Inovação, persistência e criatividade superando barreiras no desenvolvimento de alimentos probióticos.** Revista Brasileira de Ciências

Farmacêuticas/Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences, v. 44, n. 3, p. 329-347, 2008.

LOUREIRO, Isabel. **A importância da educação alimentar: o papel das escolas promotoras de saúde.** Revista Portuguesa de Saúde Pública, v. 22, n. 2, p. 43-55, 2004.

MACEDO, Renata Ernlund Freitas et al. **Desenvolvimento de embutido fermentado por Lactobacillus probióticos: características de qualidade.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 28, n. 3, p. 509-519, 2008.

MAHAN, L. Kathleen; STUMP, Sylvia Escott; RAYMOND, Janice L. (Org.). **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 13. ed. [S.I.]: Saunders Elsevier, 2012. 588 p. v. 13.

MALTA, Maíra Barreto; PAPINI, Silvia Justina; CORRENTE, José Eduardo. **Avaliação da alimentação de idosos de município paulista: aplicação do Índice de Alimentação Saudável.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 18, p. 377-384, 2013.

MARTINEZ, Rafael Chacon Ruiz; BEDANI, Raquel; SAAD, Susana Marta Isay. **Probióticos e Prebióticos.** 2014.

MENEZES COPPOLA, Mario; TURNES, Carlos Gil. **Probióticos e resposta imune.** Ciência Rural, v. 34, n. 4, 2004.

MORAES, Fernanda P.; COLLA, Luciane M. **Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde.** Revista eletrônica de farmácia, v. 3, n. 2, p. 109-122, 2006.

OLAGNERO, Gabriela et al. **Alimentos funcionais: fibra, prebióticos, probióticos y simbióticos.** Diaeta, v. 25, n. 121, p. 20-33, 2007.

OLIVEIRA PINHEIRO, Anelise Rizzolo. **A alimentação saudável e a promoção da saúde no contexto da segurança alimentar e nutricional.** Saúde em Debate, v. 29, n. 70, 2005.

OLIVEIRA, Maricê Nogueira et al. **Aspectos tecnológicos de alimentos funcionais contendo probióticos.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 38, n. 1, p. 1-21, 2002.

PANATO, Emanuelle, JÚNIOR, Américo Wagner. **ALIMENTOS FUNCIONAIS EM FRUTAS E VEGETAIS. TÉCNICAS DE MANEJO AGROPECUÁRIO SUSTENTÁVEL,** p. 251, 2016.

PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. **Alimentação e globalização: algumas reflexões.** Ciência e Cultura, v. 62, n. 4, p. 43-47, 2010.

RAIZEL, Raquel et al. **Efeitos do consumo de probióticos, prebióticos e simbióticos para o organismo humano.** Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 66-74, 2011.

SANTOS, Ferlando Lima et al. **Análise das patentes de tecnologias relacionadas aos probióticos, prebióticos e simbióticos no Brasil/Analysis of technology patents related to probiotics, prebiotics and symbiotic in Brazil.** Brazilian Journal of Food Technology, v. 17, n. 3, p. 252, 2014.

SANTOS, GLEYSON MOURA et al. **PROBIÓTICOS NA TERAPIA NUTRICIONAL DA DOENÇA DE CROHN.** Revista Uningá Review, v. 33, n. 1, p. 111-120, 2018.

SANTOS, Lana Claudinez; CANÇADO, Isabella A. Campolina. **PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS: VALE A PENA INCLUÍ-LOS EM NOSSA ALIMENTAÇÃO!.** SYNTHESIS| Revistal Digital FAPAM, v. 1, n. 1, p. 308-317, 2016.

SANTOS, Ligia Amparo da Silva. **Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis.** 2005.

SANTOS, Lucia Sampaio Netos. **INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NA RETOCOLITE ULCERATIVA: UM RELATO DE CASO.** Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, 2014.

SANTOS, Rosilene Brito; DE LIMA BARBOSA, Larissa Paula Jardim; BARBOSA, Flávio Henrique Ferreira. **Probióticos: microrganismos funcionais.** Ciência Equatorial, v. 1, n. 2, 2011.

SOUZA ROSA, Lorena Pereira; DE JESUS CRUZ, Daiany. **Aplicabilidade dos frutooligossacarídeos como alimento funcional.** Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde. v. 4, n. 1, p. 68-79, 2017.

TARDIDO, Ana Paula; FALCÃO, Mário Cícero. **O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade.** Revista Brasileira Nutrição Clínica, v. 21, n. 2, p. 117-24, 2006.

THAMER, Karime Gianetti; PENNA, Ana Lúcia Barretto. **Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probióticos e acrescidas de prebiótico.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 26, n. 3, p. 589-595, 2006.

VARAVALLO, Maurilio Antonio; THOMÉ, Julia Nigro; TESHIMA, Elisa. **Aplicação de bactérias probióticas para profilaxia e tratamento de doenças gastrointestinais.** Semina: Ciências biológicas e da saúde, v. 29, n. 1, p. 83-104, 2008.

VIDAL, Andressa Meirelles et al. **A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da incidência de doenças.** Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT, v. 1, n. 1, p. 43-52, 2012.

VIZZOTTO, Márcia; KROLOW, Ana Cristina; TEIXEIRA, Fernanda Cardoso. **Alimentos Funcionais: conceitos básicos.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010.

## ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e/ou participar na pesquisa de campo referente pesquisa intitulado(a) “A importância da utilização de alimentos funcionais na saúde humana: prebióticos e probióticos”, desenvolvida(o) por Caroline Campos Vieira. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é [coordenada / orientada] por Elen Maria Rabelo.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é ajudar em uma pesquisa sobre a porcentagem de consumo de alimentos probióticos e prebióticos.

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de uma coleta de dados.

O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo(a) pesquisador(a) e/ou seu(s) orientador(es) / coordenador(es).

Paracatu – Minas Gerais, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) pesquisador(a): \_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) orientadora(a) de tcc: \_\_\_\_\_.

## ANEXO II – QUESTIONÁRIO

1. Sexo:  Feminino  Masculino

2. Sua idade: \_\_\_\_\_anos

Frequência de consumo de alimentos probióticos.

Yogurte

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |

Queijo

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |

Leite Fermentado

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |

Frequência de consumo de alimentos prebióticos.

Mamão

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |

Cebola

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |

Alho

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |

Banana

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |

Trigo

- |                                       |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diariamente  | <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia | <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia | <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia |
| <input type="checkbox"/> Semanalmente | <input type="checkbox"/> 1 vez        | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Mensalmente  | <input type="checkbox"/> 1 vez no mês | <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes    | <input type="checkbox"/> 4 a 5 vezes    |
| <input type="checkbox"/> Raro/Nunca   |                                       |   |   |