

O SAUDÁVEL MERCADO DOS IOGURTES



O iogurte é um produto fermentado do leite com sabor ligeiramente azedo, obtido a partir da ação combinada de duas espécies de bactérias, a *Streptococcus thermophilus* e a *Thermobacterium bulgaricum*. Disponível em uma ampla variedade de formatos e sabores, o iogurte já conquistou fãs em todo mundo.

ORIGEM E CLASSIFICAÇÃO

O iogurte (do turco *yoğurt*, do adjetivo *yoğun*, “denso” ou “tornar denso”) é uma forma de leite em que o açúcar foi transformado em ácido láctico, por fermentação bacteriana. É um líquido espesso, branco e levemente ácido, muito nutritivo e, por essa razão, muitas vezes é servido e comercializado misturado com frutas, chocolate ou outro tipo de adoçante. É obtido da coagulação do leite pela ação de dois microrganismos,

Lactobacillus bulgaricus e *Streptococcus thermophilus*, e fornece uma melhor assimilação, pelo organismo, de certos componentes, principalmente a lactose e proteínas.

Apesar da origem exata do iogurte ainda ser um mistério para os pesquisadores, alguns acontecimentos ao redor do mundo dão boas pistas de como ele pode ter surgido na Antiguidade. Uma teoria data do período neolítico, entre 5.000 a 3.500 A.C, quando pastores passaram a se alimentar com o leite de animais domesticados. Armazenado em marmitas de barro, o leite ficava exposto às altas temperaturas do deserto, fermentava e virava um tipo de iogurte. Outra ideia sobre a sua origem vem da Turquia, onde o leite fresco era guardado em sacos feitos de pele de cabra. Transportados por camelos, os sacos em contato com o calor do corpo do animal favoreciam a produção de bactérias ácidas e transformavam o leite em iogurte.

O iogurte propriamente dito só foi conhecido na Europa em meados do século XVI, por volta de 1542, proveniente do Império Otomano, aonde teria chegado a partir da Ásia. A própria palavra iogurte tem etimologia turca que provém



da palavra *yoghurma*, que tem o significado engrossar.

Atribuiu-se ao iogurte poderes excepcionais, mas mesmo assim, o produto não era muito consumido devido a repulsa que o sabor provocava.

Na Antiguidade, o iogurte era considerado medicinal, pois é de fácil digestão e benéfico para a flora intestinal; as proteínas do leite, que têm um alto valor biológico, são parcialmente pré-digeridas por ação das bactérias lácticas, o que permite uma melhor digestão. A acidez do iogurte confere uma proteção natural contra as infecções, manifestando-se a inibição de diferentes tipos de bactérias patogênicas no iogurte.

No início do século XX, a teoria do microbiologista russo Elif Metchnikoff, denominada Teoria da Longevidade, atribuiu ao iogurte vários efeitos benéficos à saúde humana. Para Metchnikoff, a longevidade dos povos dos Bálcãs era resultado de uma dieta rica em leite fermentado, contendo um lactobacilo que por muito tempo foi considerado como *L. bulgaricus*. Posteriormente, verificou-se que o *L. acidophilus* deveria ser o microorganismo contido em tais produtos pela afinidade deste com o trato intestinal humano. Embora essa teoria tenha exagerado no valor do iogurte, influenciou de forma significativa na difusão em vários países da Europa.

O consumo do iogurte foi propagado por todo o mundo após a apresentação de alguns estudos que comprovaram os seus benefícios para a saúde, dentre eles: auxilia no bom funcionamento do intestino, ajuda a fortalecer os dentes por conter cálcio.

O iogurte pode ser classificado de acordo com o processo de elaboração, consistência e textura em iogurte tradicional, no qual o processo de fermentação ocorre dentro da própria embalagem, não sofre homogeneização e o resultado é um produto firme, mais ou menos consistente; iogurte batido, cujo processo de fermentação ocorre em fermentadeiras ou incubadoras com posterior quebra do coágulo; e iogurte líquido, onde o processo de fermentação é realizado em tanques, sendo comercializado em embalagens plásticas tipo garrafa ou do tipo cartonadas.

O iogurte pode ser classificado, ainda, de acordo com a presença de *flavor* em iogurte natural, com ausência de *flavor*; iogurte com frutas; e iogurte com aromas, onde há a presença de flavorizantes.

Pode, também, ser classificado de acordo com o teor de gordura em iogurte com creme, tendo gordura mínima de 6g/100g; iogurte integral, com gordura mínima de 3g/100g; iogurte parcialmente desnatado, com gordura máxima de 2,9g/100g; e iogurte desnatado, com gordura máxima de 0,5g/100g.

PRINCIPAIS MATÉRIAS-PRIMAS

As principais matérias-primas que compõem o iogurte são leite, açúcares, leite em pó desnatado, preparados à base de polpas de frutas, culturas lácticas, entre outros.

Leite - Obtido em circunstâncias naturais, o leite é uma emulsão de cor branca, ligeiramente amarelada, de odor suave e gosto ligeiramente adocicado. É um alimento indispensável aos mamíferos nos primeiros meses de vida, enquanto não podem digerir outras substâncias necessárias à sua subsistência.

O leite de vaca possui em média 3,5% de proteínas, 3,8% de gordura, 5,0% de lactose, 0,7% de minerais (cinzas) e 87% de água. Estes valores médios podem apresentar desvios, uma vez que a variação da composição do leite é muito grande. De todos os componentes do leite, a fração que mais varia é a formada pela gordura. Os sólidos não gordurosos, que compreendem todos os elementos do leite menos a água e a gordura, que representam em média 8,9% do total no leite. A água constitui, em volume, o principal componente do leite, influenciando sensivelmente na densidade. Sua principal função é atuar como solvente dos demais componentes. A maior parte encontra-se como água livre, embora haja água ligada às proteínas, à lactose e aos minerais.

A gordura é um dos componentes mais ricos do leite e está presente na forma de glóbulos de diversos tamanhos que se encontram em suspensão na fase aquosa, formando uma emulsão relativamente estável. Os glóbulos são compostos por triglicerídios e cada um deles é envolvido por uma camada formada por um componente da gordura denominado fosfolípido. O leite de vaca possui aproximadamente 437 moléculas de ácidos graxos.

O leite apresenta dois grupos de proteínas: as proteínas do soro e a caseína.

As proteínas do soro são formadas de lactoglobulinas e lactoalbuminas, que são solúveis na água. A caseína forma uma dispersão coloidal, apresentando-se em maior proporção (em média 3%) no leite. Está presente na forma de micelas, que são agrupamentos de várias moléculas de caseína junto com cálcio, fósforo e outros sais.

A lactose é o açúcar característico do leite, sendo o constituinte predominante e menos variável da matéria seca do leite. É quantitativamente o mais importante dos sólidos não gordurosos.

As substâncias minerais e as vitaminas são normalmente encontradas em pequenas quantidades no leite. Entre os minerais presentes, podem ser citados: cálcio, fósforo, cloro, sódio, potássio e magnésio em teores consideráveis, e ferro, alumínio, bromo, zinco e manganês em baixos teores. Quanto às vitaminas, o leite constitui uma larga fonte para o fornecimento das vitaminas necessárias para o organismo. Entre as que se destacam estão presentes as vitaminas A, D, E e K (associadas aos glóbulos de gordura), a vitamina C e aquelas pertencentes ao complexo B: tiamina (B₁), riboflavina (B₂) e niacina (B₃).

O leite contém não só microorganismos que já possuía ao sair do úbere da vaca, mas também os procedentes de contaminações do meio ambiente. Quase todos os microorganismos podem se desenvolver bem no leite, que é um excelente meio de cultivo. Entre eles estão os mofo, leveduras e, principalmente, bactérias, as quais podem fazer parte da flora normal do leite, sendo chamadas de bactérias lácticas, ou então estar presentes no leite, principalmente se a ordenha não for higiênica.

Para a obtenção de derivados de boa qualidade, além de boas condições de manejo e higiene durante a sua produção, o leite deve apresentar algumas características físico-químicas que vão conferir ao produto final sabor, odor, textura e qualidade desejáveis.

Para melhor rendimento na fabricação dos derivados, prefere-se o leite que apresente um maior teor de gordura e dos outros sólidos, o que resultará em maior quantidade de extrato seco total. A acidez do leite é um parâmetro químico muito importante para a avaliação da sua qualidade para o processamento tecnológico, uma vez que reflete a resistência do leite a trata-

mentos térmicos e à sua transformação em produtos de boa qualidade. Sendo assim, é de suma importância determinar o grau de acidez do leite destinado ao processamento, pois seus produtos podem ser afetados profundamente na sua formação e conversibilidade.

Açúcar - A sacarose é o açúcar mais empregado na fabricação de iogurte. Pode ser adicionada diretamente ao leite ou, no caso de iogurte batido com polpa de frutas, ser adicionado juntamente com a polpa na forma de geleia.

No caso da adição de açúcar ao leite, este deve ser misturado ao leite em pó desnatado e adicionado ao leite antes do tratamento térmico, uma vez que o mesmo apresenta maior solubilidade a altas temperaturas. Além disso, o tratamento térmico permite destruir os microorganismos presentes no açúcar, principalmente leveduras, as quais podem provocar estufamento da embalagem durante a vida de prateleira do produto.

Em geral, a quantidade de açúcar adicionada é de 5% a 12% em relação ao volume de leite. A quantidade de açúcar a ser adicionada depende da concentração de açúcar presente na polpa ou suco da fruta e da doçura estabelecida para o produto final.

A adição de adoçantes ao leite é normalmente aplicada na fabricação de leites fermentados *light* ou *diet* em quantidades mínimas estabelecidas pela legislação. Os adoçantes mais utilizados em leites fermentados são sacarina, aspartame, ciclamato, estévia e sorbitol.

Leite em pó desnatado - A adição de leite em pó desnatado é efetuada com a proposta de aumentar o conteúdo de extrato seco desengordurado do leite, visando aumentar a capacidade de retenção de água das proteínas, prevenindo, assim, o problema da sinérese, além de aumentar a consistência do produto final.

Geralmente, o leite em pó desnatado é adicionado antes do tratamento térmico em uma proporção que varia de 1% a 3%.

Polpa de frutas - A adição do preparado à base de polpa de frutas é feita após a fermentação, caracterizando um ponto crítico de controle. Por esse motivo é fundamental a escolha de um preparado de qualidade garantida, caso contrário, os riscos de problemas de contaminação são muito altos.

Os preparados à base de polpas de frutas podem ser adicionados aos iogurtes de várias formas: com pedaços de frutas de vários tamanhos, sem pedaços de frutas, com ou sem sementes, coloridos com corantes naturais ou artificiais, aromatizados, com cereais ou outros ingredientes, como fibras.



As características físico-químicas podem variar conforme as especificações de cada cliente. Geralmente, são dosados à proporção de 4% a 5% para que haja uma quantidade mínima aceitável de fruta no produto final.

As diferenças no padrão de qualidade dos preparados, bem como a quantidade do preparado adicionado à base são diretamente perceptíveis nos produtos finais, despertando a preferência do consumidor para uma ou outra marca de iogurte. Os produtos finais (iogurtes) de alta qualidade são tidos como os que apresentam alto teor de fruta, principalmente aqueles em que os pedaços são facilmente visíveis.

Os preparados têm, ainda, a função de conferir mais consistência ao iogurte ou bebida láctea, pois em sua composição contém espessantes que conferem mais corpo e viscosidade, auxiliando na manutenção da dispersão das proteínas e exercendo uma função importante ao contribuírem para evitar a separação de fases.

Culturas lácticas - São microorganismos selecionados que se empregam na indústria de laticínios para a elaboração de queijos, iogurtes e outros produtos fermentados. No processo de fabricação de iogurtes os microorganismos ou bactérias lácticas possuem uma temperatura ótima de crescimento, de 40°C a 45°C, e um pH entre 5,0 e 5,7.

A lactose presente no leite é transformada em ácido láctico que, por sua vez, age sobre o caseinato de cálcio (outro componente do leite). Este, ao se desfazer, deixa livre a caseína, que se precipita em forma gelatinosa, tornando-se muito digerível.

Durante o período de incubação a relação entre as bactérias pode sofrer variações, para no final novamente ser restabelecido. A causa principal da variação é que o *Lactobacillus bulgaricus* desdobra facilmente as proteínas e origina, assim, o aminoácido valina. Este vai favorecer o desenvolvimento do *Streptococcus thermophilus*. A proporção entre ambos influi também de maneira essencial na aromatização do iogurte. O *Lactobacillus bulgaricus* é o principal condutor do aroma.

As bactérias lácticas tradicionais na fabricação de iogurtes (*Streptococcus salivarius* ssp. e *thermophilus* cocos unidas, geralmente em cadeias curtas, e *Lactobacillus delbrueckii* ssp. e *bulgaricus* bastonetes unidas em cadeias longas) utilizam a lactose como substrato energético com liberação de ácido láctico. Ambos os microorganismos são termofílicos e homofermentativos. O crescimento associado destas duas culturas resulta em menor tempo de coagulação do leite, maior produção de ácido láctico e maior desenvolvimento de sabor e aroma no iogurte.

FABRICAÇÃO

O processo de fabricação do iogurte envolve muita tecnologia e ingredientes de qualidade e tem início com o preparo da matéria-prima. O leite utilizado para fabricação de iogurte deve apresentar boa qualidade, ser higienicamente produzido e manipulado, de composição físico-química normal, isento de antibióticos e preservativos e não deve ser utilizado congelado, a fim de evitar defeitos na textura do produto. Além disso, o leite para fabricação de iogurte deve apresentar acidez inferior a 20° Dornic; aroma e sabor normais; alto teor de sólidos solúveis; ausência de substâncias inibidoras de enzimas; ausência de microorganismos patogênicos; e teor de gordura padronizado. Para que o iogurte tenha uma boa consistência, o leite deve ter um extrato seco desengordurado de 15%. Para a fabricação de um produto mais consistente, deve-se aumentar a matéria seca do leite pela adição de 2% a 4% de leite em pó. No caso de utilizar açúcar, este deve ser adicionado ao leite antes do aquecimento, normalmente de 8% a 12%.

A etapa seguinte, é o tratamento térmico da matéria-prima. Esse tratamento tem como objetivo destruir os microorganismos patogênicos e outros que possam competir com as culturas do iogurte, além de promover a desnaturação das proteínas do soro, que reduz a contração do coágulo da caseína do iogurte, diminuindo, conseqüentemente, a sinérese. O tratamento térmico estimula o início do crescimento da cultura láctica por redução do conteúdo de oxigênio do leite, além de influir sobre o aumento da viscosidade do iogurte e na obtenção de uma boa textura. No aquecimento devem ser rigorosamente observados a temperatura e o tempo em que o leite deve permanecer. As condições recomendadas são de 95°C por um minuto e meio; 90°C por três minutos e meio; 85°C por oito minutos e meio, ou 80°C por 30 minutos. O aquecimento mais indicado é por meio de banho-maria ou tanques de parede dupla (encamisados).

A padronização do extrato seco desengordurado é a próxima etapa e consiste, geralmente, em adicionar leite em pó desnatado ao leite que está sendo utilizado. A finalidade é de aumentar o teor de sólidos do leite e, com isso, aumentar a capacidade de retenção de água das proteínas do leite, prevenindo o problema da sinérese, além de aumentar a consistência do produto final.



Após aquecimento do leite, deve-se resfriá-lo à temperatura de 42°C - 43°C. Isso pode ser feito pela substituição da água quente do banho-maria por água fria. Para não haver contaminação nessa fase, o recipiente do leite deve estar sempre fechado, sendo controlado por termopares.

Após o leite ser resfriado, adiciona-se de 1% a 2% de fermento láctico preparado previamente para ativação das culturas. A cultura mãe deve ser homogeneizada, de forma que todos os grumos sejam quebrados. Após a adição de culturas no leite, o conjunto deve ser novamente homogeneizado por cerca de 2 minutos e o leite deve permanecer em completo repouso por aproximadamente quatro horas, a uma temperatura de 41°C a 45°C.

Fundamentalmente, o inóculo é constituído por dois microorganismos: *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, em proporções iguais, do contrário não se obterá a consistência e a característica desejável do odor no produto industrializado. Podem acompanhar outras bactérias ácido lácticas, como o *Lactobacillus lactis*, que contribui para as características do produto final.

As qualidades desejáveis em uma cultura para o iogurte são pureza, crescimento vigoroso, produção de coágulo consistente, facilidade de conservação, produzir iogurte com bom aroma e sabor.

Uma das principais etapas na fabricação do iogurte é o processo de fermentação. Durante esse processo ocorre a produção de ácido láctico como produto principal e a produção de pequenas quantidades de outros subprodutos que influenciam profundamente nas características organolépticas do iogurte. O acetaldeído é produzido em maiores quantidades seguido por acetona, 2 - butanona, diacetil e acetoína. O ácido láctico resultante da fermentação contribui para a desestabilização da micela de caseína, provocando sua coagulação no ponto isoelétrico (pH 4,6 - 4,7) e conduzindo à formação de um gel, o iogurte. Além disso, a fermentação láctica beneficia o valor nutricional do produto final.

No entanto, independente do tipo de iogurte a ser fabricado, as reações bioquímicas responsáveis pela formação do gel/coágulo são exatamente as mesmas. As únicas diferenças existentes entre o iogurte firme e o batido são as propriedades reológicas do coágulo.

Para um bom desenvolvimento do processo de fermentação do leite, as culturas devem ser resistentes à degradação, apresentar um poder acidificante médio, capacidade de desenvolvimento

em simbiose e produzirem substâncias responsáveis pela viscosidade, sabor e aroma do iogurte.

Durante a fermentação, as bactérias do iogurte (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*), crescem em simbiose, produzindo ácido láctico, compostos aromáticos e coágulo, ou seja, os *S. thermophilus* se desenvolvem inicialmente para dar ambiente favorável para os *L. bulgaricus*, que se desenvolvem em seguida com mais intensidade.

No início da fermentação, a acidez do leite (menor que 20°D) favorece o crescimento do *S. thermophilus*, que libera ácido fórmico, estimulando o desenvolvimento do *L. bulgaricus*.

Ao se atingir aproximadamente 46°D, o meio se torna pouco propício para o *S. thermophilus*, favorecendo o rápido desenvolvimento do *L. bulgaricus*, produzindo acetaldeído, que é o responsável pelo aroma agradável do iogurte.

Com o aumento da acidez o pH fica próximo de 4,6, que é o ponto isoelétrico da proteína do leite, e ocorre a



Doremus, há 30 anos especialista na criação e produção de aromas, ingredientes e soluções para a indústria de alimentos e bebidas.



- aromas
- aditivos
- aminoácidos
- carragenas
- coberturas e recheios

- condimentos
- edulcorantes
- espessantes
- estabilizantes
- proteínas de soja

- proteínas do leite
- premix de vitaminas e minerais
- preparados de frutas
- sistemas de enzimas

doremus

Aromas & Ingredientes

coagulação. No final da fermentação, a proporção entre os dois microorganismos é de 1:1. Continua-se a fermentação até que a acidez fique aproximadamente entre 85°D e 90°D; nessa parte do processamento é feita a diversificação na técnica de fabricação (iogurte natural batido ou líquido).

Ao final da fermentação, o coágulo deve apresentar pH entre 4,5 e 4,7 e uma concentração de ácido láctico de 0,9%; o gel deve ser liso, brilhante, sem desprendimento de soro ou gases. A cultura láctica deve ser adicionada somente em leite previamente esterilizado.

Após a fermentação, segue-se a etapa de incubação, a qual pode ser realizada no envase, resultando em um produto mais firme, tipo pudim, conhecido como iogurte tradicional; na fermenteira (no tanque), obtendo-se um produto com textura menos firme, devido à necessidade de quebra do gel (massa) para o envase; e parcial na fermenteira e no envase, onde a mistura é incubada até uma determinada acidez e, então, a massa é quebrada ainda quente, adiciona-se polpa e a incubação prossegue até ser atingida a acidez adequada.

O resfriamento é uma etapa crítica na produção de iogurte e é realizado logo após o produto ter atingido o grau de acidez desejado na fermentação. Como a elaboração do iogurte é um processo biológico, torna-se necessário o uso da refrigeração para reduzir a atividade metabólica da cultura, controlando deste modo a acidez do iogurte.

É recomendado que o resfriamento se faça em duas etapas para evitar o choque térmico, que provoca um encolhimento da massa e danos ao coágulo, pois o resfriamento muito rápido pode provocar a separação do soro no iogurte. A primeira etapa consiste em baixar a temperatura a 18°C - 20°C em, no máximo, 30 minutos, o que pode ser feito com água à temperatura ambiente. No caso do iogurte batido, pode-se fazer, nessa temperatura, a adição de ingredientes, tais como frutas, corantes, cereais, mel, etc., que devem ser homogeneizados na massa. Na segunda etapa, a redução da temperatura da massa deve atingir a temperatura de 10°C. O aparecimento do sabor característico do iogurte ocorre durante as 12 horas posteriores ao resfriamento, proporcionando as características finais de um bom iogurte.

O próximo passo será a quebra da coalhada com agitação, visando obter uma massa de textura homogênea. A agitação deve ocorrer, preferivelmente, a temperaturas menores do que 40°C para se obter um coágulo consistente durante o armazenamento. A agitação feita a altas temperaturas resulta no aparecimento de partículas do coágulo e separação do soro devido à destruição irreversível da estrutura do gel.

O processo de quebra do gel modifica a estrutura coloidal da massa, liberando soro, que deverá ser completamente redistribuído de maneira uniforme. O gel só deverá ser quebrado após a massa ter sido resfriada em torno de 10 graus. Quando se adiciona aroma, sabores e pedaços de frutas, este é o momento ideal para adição.

O produto final deverá ter uma aparência lisa, sem grumos, e a quebra da massa a frio permite que as micelas de caseína reabsorbam o soro. Quando se deseja um produto com consistência mais líquida, pode-se iniciar a quebra tão logo, durante o resfriamento, a massa atingir 35°C. Esta temperatura facilita

o bombeamento para um trocador de calor, onde o produto continuará sendo resfriado e, posteriormente, será adicionado de aroma, sabores e pedaços de frutas.

O envase e armazenamento são as etapas seguintes. No caso do iogurte batido, a fermentação é feita em um tanque com posterior embalagem, no qual é envasado depois de resfriado e mantido sob refrigeração por um período superior a 24 horas antes de ser comercializado.

A embalagem deve ser impermeável aos sabores, corantes, odores do ambiente, oxigênio e contaminações externas; resistir a acidez do iogurte, a umidade, golpes mecânicos a que o produto é sujeito durante o transporte e armazenamento e não permitir exposição do produto à luz. A temperatura de armazenamento deve ser de 2°C a 5°C para conservar e melhorar a consistência do iogurte, que deve ser consumido à temperatura de 10°C a 12°C, na qual o sabor torna-se mais apreciável.

IOGURTE GREGO

Muito consumido na Europa e trazido ao Brasil em 2012, a variedade de iogurte oriunda da Grécia agrada os consumidores brasileiros. Por ser uma espécie com quantidades maiores de proteína, mas também de gordura, apresenta textura e sabor que se destacam em relação às outras opções disponíveis, principalmente quando o quesito é cremosidade.

Embora a fórmula seja mantida em sigilo pelos fabricantes, é possível perceber que o processo de fabricação do iogurte grego é muito diferente do processo comum. A textura mais firme do iogurte grego é resultado de uma concentração de seus componentes sólidos, o que também faz com que ele tenha mais proteína e gordura. Essa concentração pode ser alcançada de duas formas, que variam de acordo com cada fabricante: por um processo industrial, que remove parte do soro do produto, ou pela adição de ingredientes, como proteínas lácteas, creme de leite ou gomas naturais espessantes.

O iogurte grego é considerado um iogurte especial e a qualidade dos produtos obtidos pelos dois métodos é bastante elevada.

Comparado à versão natural, o iogurte grego é mais consistente e pode ser usado até como substituto do *cream cheese*. A retirada do soro também diminui o azedinho no sabor, que fica mais agradável até para o paladar mais resistente aos derivados do leite.

PROPRIEDADES NUTRICIONAIS E BENEFÍCIOS À SAÚDE

Proteínas, vitaminas, minerais, fósforo e cálcio. Tudo isso dentro de um potinho para comer de colherada e no sabor de sua preferência. O iogurte é um excelente alimento para todas as fases da vida. Protege contra o desgaste dos ossos, garante o bom funcionamento do intestino e, geralmente, tem baixo teor ou é isento de gordura.

Entre os nutrientes encontrados no iogurte estão as proteínas, necessárias na construção, reparação e renovação dos tecidos do organismo; o cálcio, mineral fundamental na formação e manutenção dos ossos, dentes e unhas, além de participar das contrações musculares; a vitamina A, importante na restauração e construção de novos tecidos, e fundamental na saúde da visão e da pele, auxilia no tratamento de acne e da queda de cabelo; e as vitaminas do complexo B, que participam do metabolismo de proteínas, lipídios e carboidratos, tendo papel importante na produção de energia, na oxidação das células, na produção de neurotransmissores e nas funções neurológicas normais.

O iogurte contém baixo teor de lactose, a qual é parcialmente transformada em ácido láctico, durante o percurso da fermentação, o que facilita a assimilação do iogurte em indivíduos com intolerância à lactose e que, por isso, têm problemas em assimilar os nutrientes do leite.

As proteínas do leite, que têm alto valor biológico, são parcialmente pré-digeridas por ação das bactérias lácticas, o que permite uma melhor digestão.

As vitaminas do leite ajudam no desenvolvimento das bactérias lácticas que, por sua vez, produzem outras vitaminas, aumentando assim a variedade de vitaminas presentes no iogurte.

O iogurte é muito conhecido por seu efeito na regulação da flora intestinal e, também, pelo cálcio, mas os seus benefícios vão além disso.

Consumido, geralmente, pela manhã, durante o café da manhã, ou nos intervalos das principais refeições, como um lanche, junto com frutas e cereais, o iogurte era conhecido apenas pelo seu efeito na regulação da flora intestinal, prevenindo contra prisões de ventre e por auxiliar na formação óssea, devido ao cálcio presente no alimento. Mas algumas pesquisas recentes têm mostrado que além desses benefícios, o iogurte é uma fonte de proteínas, minerais e vitaminas. Além disso, possui baixo teor calórico, menos lactose que o leite comum e ainda é gostoso.

O iogurte natural possui um sabor suave e todos os nutrientes que o leite contém, como as proteínas, carboidratos,

vitaminas e sais minerais. Os seus microorganismos vivos influenciam positivamente o organismo, melhorando também o funcionamento do sistema digestivo.

O iogurte desnatado possui os mesmos benefícios oferecidos pelo natural, porém com uma vantagem a mais, por ser desnatado, em sua fórmula há menos gordura e, consequentemente, um valor calórico mais baixo. É recomendado para quem quer emagrecer e também para aquelas pessoas que precisam controlar os índices de colesterol.

Além dos benefícios já citados, o iogurte possui mais cálcio que o próprio leite, fortalecendo os ossos e dentes. O cálcio é responsável pela comunicação entre as células nervosas, participa do processo de coagulação sanguínea, ajuda na cicatrização de feridas e é essencial à contração muscular. Ainda equilibra a pressão arterial e ajuda na dilatação dos vasos.

Outro benefício está relacionado ao sistema imunológico. O iogurte é produzido a partir de, no mínimo, dois tipos específicos de cepas bacterianas, sendo as principais a *Streptococcus thermophilus* e a *Lactobacillus bulgaricus*, as quais ajudam na flora intestinal e aumentam a resistência do organismo, pois combatem os microorganismos que causam vários tipos de doenças.

Além de um alimento delicioso, pesquisas recentes mostram que as bactérias responsáveis pela fermentação do leite no processo de produção do iogurte podem trazer uma série de benefícios para a saúde.

O consumo de iogurte pode reduzir o risco de diabetes do tipo 2 em 28%, de acordo com um estudo publicado pela Associação Europeia de Diabetes. A conclusão foi feita após cientistas analisarem a saúde e os hábitos alimentares de 25 mil homens e mulheres. Aqueles que apresentaram o consumo regular do produto em versões com baixo teor de gordura tiveram um melhora efetiva no controle da doença.

O consumo regular de alimentos probióticos, como é o caso dos iogurtes, pode ajudar a reduzir a pressão arterial, mantendo a pressão sanguínea saudável. De acordo com a Associação Americana do Coração, isso acontece porque o laticínio, além de reduzir o colesterol no sangue, é resistente à insulina (usada para o tratamento de quem tem diabetes), ajudando a regular o sistema hormonal que controla o fluxo sanguíneo.

A alimentação saudável é ainda mais importante para as crianças e adolescentes, que estão crescendo e desenvolvendo suas células rapidamente. De acordo com o Centro de Pesquisa Houston Metodista, o aumento do consumo de vitaminas e minerais, como cálcio, vitamina D, ferro e ácido fólico, é essencial para que a criança se torne um adulto saudável. Adolescentes que não consomem estes nutrientes na quantidade necessária podem se tornar adultos com densidade óssea abaixo do normal, podendo desenvolver osteoporose e fraturas



ósseas mais facilmente.

O primeiro registro de estudo envolvendo probióticos mostrou que já em 1908, a expectativa de vida de comunidades europeias que consumiam derivados de leite era maior. Recentemente, um estudo realizado pela Universidade Cork, na Irlanda, concluiu que o consumo de probióticos proporciona benefício para pacientes que sofrem com doenças psiquiátricas. Agindo como anti-inflamatórios, as bactérias presentes no iogurte oferecem um enorme potencial para o tratamento da depressão e outros transtornos relacionados ao estresse causadas pela fragilidade no sistema imunológico.

O iogurte também ajuda na produção de anticorpos, hormônios e enzimas, importantes para o metabolismo, contribuindo para reforçar o sistema imunológico e, conseqüentemente, retardar o envelhecimento.

UM MERCADO CADA VEZ MAIS SAUDÁVEL

O iogurte existe há cerca de cinco mil anos e foi eleito como o alimento da década. Em 2013, o mercado mundial de iogurte foi de € 62,3 bilhões, em 2014 saltou para € 65,1 bilhões e para 2018 a projeção é chegar a € 77,6 bilhões.

De acordo com pesquisas recentes, o consumo de iogurtes aumentou, e muito. Nos últimos anos, dizia-se que a tendência era os iogurtes serem usados como sobremesa, como lanche rápido, café da manhã, não ter lactose e ter adição de proteínas, além de ser um produto para todas as idades e ambos os sexos, com várias possibilidades de segmentação, como os produtos para gerenciamento de peso, envelhecimento com saúde e nutrição esportiva. Hoje, isso já é uma realidade. São inúmeras as opções nas prateleiras do mercado e as alternativas só aumentam.

A produção de iogurtes no Brasil vem crescendo significativamente; em média, são 400 mil toneladas por ano, 76% do total de produtos lácteos produzidos no país. Mas esse mercado ainda tem muito para crescer. De acordo com um estudo holandês sobre a evolução da produção dos produtos lácteos, o mercado de iogurtes vai continuar a crescer até 2018. Segundo o estudo, os consumidores são cada vez mais orientados para um bom compromisso entre preço e qualidade e para as questões de saúde, o que os leva a dar preferência aos iogurtes.

A busca por uma dieta mais saudável é o principal motor para tornar o mercado de iogurtes ainda mais saudável... em todos os sentidos. As versões mais proteicas de iogurtes propiciaram um impulso adicional a um produto tradicionalmente reconhecido como saudável pelos consumidores, pelo valor nutricional e, também, pela propriedade probiótica, com benefícios funcionais para a saúde digestiva. Por estar em evidência, verifica-se o surgimento de novos produtos explorando receitas de iogurte de diferentes nacionalidades e invadindo outras categorias de alimentos processados, na



forma de ingrediente, contribuindo para agregar maior saudabilidade aos produtos.

De acordo com dados da Euromonitor, o brasileiro consome anualmente 6,5 kg de iogurtes, nível baixo se comparado à Holanda (42 kg), à França (20,7 kg) e mesmo à Argentina (9 kg), o que confere ao país grande potencial de crescimento. O desafio no setor de vendas é claro: fazer do iogurte o item mais comum nas mesas de mais da metade dos brasileiros e trazendo inovação em termos de sabor, embalagem e tipos para agradar os consumidores mais sofisticados.

No item inovação, o iogurte grego é imbatível; foi o maior direcionador das vendas de iogurtes em 2013 e em anos anteriores, de acordo com a Mintel. As vendas de iogurtes aumentaram em 40% desde 2008, à medida que os consumidores continuam demandando alternativas de lanches mais saudáveis, direcionados pela popularidade de variedades e marcas de iogurtes gregos. Parte do sucesso do iogurte grego está em sua característica de ser totalmente natural, uma clara atração para os consumidores mais afluentes, de acordo com a Mintel.

Disponível nas prateleiras do país desde julho de 2012, o sucesso do iogurte grego, tipicamente com baixo teor de gordura ou totalmente sem gordura feito com ingredientes naturais, é uma prova da crescente demanda por alternativas mais saudáveis. Ao contrário dos americanos, que contêm pouca gordura e são ricos em proteínas, os iogurtes gregos brasileiros têm mais gordura, embora tenham 35% a mais de proteína do que o iogurte natural e sejam mais cremosos e consistentes. O lançamento do iogurte grego no Brasil tirou o mercado da monotonia. A empresa Vigor foi a primeira a lançar o iogurte grego no Brasil, seguida imediatamente pela Nestlé, vice-líder do mercado de iogurte. Com isso, estabeleceu-se um novo filão de mercado. Hoje, as principais empresas do setor têm suas versões de iogurte grego no mercado.

EL MERCADO SALUDABLE DEL YOGURT

El yogur (del turco Yoğurt, el adjetivo yoğun, “denso” o “hacer denso”) es un tipo de leche en la que la que el azúcar se convierte en ácido láctico por fermentación bacteriana. Es un líquido espeso, blanco, ligeramente ácido, muy nutritivo, y por esta razón, es servido con frecuencia y comercializado mezclado con fruta, chocolate o cualquier otro tipo de edulcorante. Se obtiene de la coagulación de la leche por la acción de dos microorganismos, *Lactobacillus bulgarius* y *Streptococcus thermophilus*, y proporciona una mejor asimilación por el organismo de ciertos componentes, principalmente proteínas y lactosa.

Aunque el origen exacto del yogur es todavía un misterio para los investigadores, algunos de los eventos en todo el mundo dan

buenas pistas sobre cómo es posible que hayan surgido en la antigüedad. Una teoría datan del Neolítico, entre 5.000 y 3.500 A.C, cuando los pastores comenzaron a alimentarse con la leche de animales domesticados. Almacenado en las loncheras de arcilla, la leche fue expuesta a las altas temperaturas del desierto, fermenta y se convirtió en una especie de yogur. Otra idea acerca de su origen proviene de Turquía, donde la leche fresca se almacena en bolsas hechas de piel de cabra. Transportado por camellos, las bolsas en contacto con el calor cuerpo del animal favoreciendo la producción de bacterias ácidas y transformaba la leche en yogur.

El yogur por sí sólo era conocido en Europa a mediados del siglo XVI, alrededor de 1542, en el Imperio Otomano, donde habría llegado de Asia. La palabra yogur tiene etimología turco que proviene de la palabra *yoghurma*, que tiene

el significado espesar.

Se le asigna a yogur poderes excepcionales, pero aún así, el producto no se consume ampliamente debido al rechazo que el sabor daba.

El consumo de yogur se ha extendido a todo el mundo después de la presentación de algunos estudios que han demostrado sus beneficios para la salud, entre ellos: ayuda en el buen funcionamiento del intestino, ayuda a fortalecer los dientes por contener calcio.

Las principales materias primas que componen el yogur son leche, azúcar, leche desnatada en polvo, preparaciones a base de pulpa de frutas, cultivos lácticos, entre otros. El proceso de fabricación del yogur implica mucha tecnología y calidad de los ingredientes y comienza con la preparación y

el tratamiento térmico de la materia prima, seguido por la normalización de extracto seco sin grasa, la reducción de la temperatura, la inoculación de la levadura, el proceso de fermentación, la incubación en el embotellado, en fermenteira (en el depósito) o parcial fermenteira y embalaje, refrigeración, rompiendo el gel y el envasado y almacenamiento.

El yogur es un alimento excelente para todas las etapas de la vida. Protege contra el desgaste de los huesos, asegura el buen funcionamiento del intestino y por lo general tiene una baja o libre de grasa.

Entre los nutrientes que se encuentran en el yogur son las proteínas, las cuales son necesarias en la construcción, renovación y reparación de los tejidos del cuerpo; El calcio, un mineral esencial en la formación y mantenimiento de huesos, dientes y uñas, además de participar en las contracciones musculares; La vitamina A, importante en la restauración y construcción de nuevos tejidos, y crucial en la salud de la visión y la piel, ayuda en el tratamiento del acné y pérdida de cabello; y las vitaminas del complejo B, que participan en el metabolismo de proteínas, lípidos y carbohidratos que tienen papel importante en la producción de energía, en la oxidación de las células, la producción de neurotransmisores y en las funciones neurológicas normales. El yogur contiene bajo contenido de lactosa, lo que facilita la asimilación del yogur en individuos con intolerancia a la lactosa y por lo tanto tienen problemas en asimilar los nutrientes de la leche. Las proteínas de la leche, que tienen un alto valor biológico, son parcialmente pre-digeridos por la acción de bacterias lácticas, lo que permite una mejor digestión. El yogur también ayuda en la producción de anticuerpos, hormonas y enzimas, que son importantes para el metabolismo ayuda a fortalecer el sistema inmunológico y, por lo tanto, retrasar el proceso de envejecimiento.

El yogur ha existido por alrededor de cinco mil años y fue elegido como

el alimento de la década. En 2013, el mercado mundial de yogur era € 62,3 mil millones en 2014 saltó a € 65,1 mil millones y para el 2018 la proyección es llegar a € 77,6 mil millones.

De acuerdo con investigaciones recientes, el consumo de yogur aumentó mucho. En los últimos años, se dijo que tendían a ser utilizado como postre, como merienda rápida, desayuno, no tener la lactosa y han añadido proteínas, además de ser un producto para todas las edades y de ambos sexos, con varias posibilidades de segmentación, tales como productos para el control de peso, envejecimiento y la salud y nutrición deportiva. Hoy en día, esto ya es una realidad. Hay numerosas opciones en los estantes del mercado y las alternativas sólo aumentan.

La producción de yogures en Brasil ha crecido de manera significativa; en promedio hay 400 mil toneladas por año, el 76% de todos los productos lácteos producidos en el país. Pero este mercado todavía tiene mucho que crecer. Según un estudio holandés sobre la evolución de la producción de productos lácteos, el mercado de yogur seguirá creciendo hasta 2018. Según el estudio, los consumidores se orientan cada vez más a un buen compromiso entre precio y calidad y las cuestiones de la salud, lo que los lleva a dar preferencia a yogur.

La búsqueda de una dieta más saludable es el factor clave para que el mercado de yogur aún más saludable... en todos los sentidos. Los más versiones de proteínas de yogures proporcionado un impulso adicional a un producto tradicionalmente reconocido como sanos por parte de los consumidores, el valor nutritivo y también por probiótica propiedad, con beneficios funcionales para la salud digestiva.

Para estar en la evidencia, está la aparición de nuevos productos que explotan recetas de yogur de diferentes nacionalidades y que invaden otras categorías de alimentos procesados, en la forma de un ingrediente, que contribuyen a agregar mayor

salud y calidad de los productos. Según los datos de Euromonitor, el brasileño consume anualmente 6,5 kg de yogur, bajo nivel en comparación a Holanda (42 kg), Francia (20,7 kg) e incluso a la Argentina (9 kg), que otorga al país un gran potencial de crecimiento. El reto de las ventas es claro: para hacer yogur el elemento más común en más de la mitad de las mesas de Brasil y la innovación con lo que en términos de sabor, envasado y tipos para complacer a los consumidores más sofisticados.

El tema innovación, el yogur griego es inmejorable; fue el mayor impulsor de las ventas de yogures en 2013 y en años anteriores, según Mintel. Las ventas de yogur aumentaron en un 40% desde 2008, en la medida que los consumidores siguen demandando alternativas de bocadillos más saludables, dirigidas por la popularidad de las variedades y marcas de yogur griego. Parte del éxito de yogur griego está en su característica de ser totalmente natural, una clara atracción para los consumidores más afluentes, según el Mintel.

Disponible en los estantes del país desde julio de 2012, el éxito de yogur griego, normalmente con poca grasa o sin grasa totalmente elaborada con ingredientes naturales, es una prueba de la creciente demanda de alternativas más saludables. A diferencia de América contiene poca grasa y rica en proteínas, los yogures griegos brasileños tienen más grasa, aunque el 35% más proteína que el yogur natural y son más cremosa y consistente. El lanzamiento de yogur griego en Brasil tomó el mercado de la monotonía. La compañía Vigor fue el primero en lanzar yogur griego en Brasil, seguido inmediatamente por Nestlé, líder adjunto del mercado de yogur. Con esto, se ha establecido una nueva vía para el mercado. Hoy en día, las principales empresas del sector tienen sus versiones de yogur griego en el mercado.