

## OS NOVOS RUMOS DA NUTRIÇÃO HUMANA NO SÉCULO XXI

**“A nutrição continua tendo o seu papel, que seria o de fornecer nutrientes, tais como proteínas, minerais, vitaminas entre outros, mas a descoberta de que certos alimentos contêm componentes ativos capazes de reduzir o risco de doenças, inclusive o câncer, faz com que essa ciência se associe a medicina e ganhe uma dimensão extra no século XXI”.**



**A** nutrição humana assumiu um novo papel nos últimos anos e, caminhando ao lado da medicina, ganhou uma nova dimensão no século XXI. Para explicar melhor o papel da nutrição humana neste e no próximo século, a revista *Food Ingredients Brasil (FiB)* entrevistou, com exclusividade, a Dra. Jocelem Mastrodi Salgado, Profa. Titular de Nutrição - LAN/ESALQ/USP. A Dra. Jocelem, que é autora dos livros “Previna Doenças. Faça do Alimento o Seu Medicamento”, “Pharmacia dos Alimentos”, “Alimentos Inteligentes”, e “Guia dos Funcionais, Editora Ediouro”, fala também das pesquisas que desenvolve no setor de Nutrição Humana do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ.

**Revista Food Ingredients Brasil (FiB) -** A nutrição humana é definida como uma ciência que se ocupa do estudo dos processos relacionados à obtenção de nutrientes pelos seres humanos através da alimentação. Como a senhora define nutrição humana?

**Dra. Jocelem Mastrodi Salgado -** Entende-se nutrição humana como a ciência que estuda os nutrientes e outras substâncias

alimentícias, bem como a forma pela qual o corpo as assimila.

No sentido amplo, entendo a nutrição humana como a ciência que compreende o estudo de todos os mecanismos através dos quais os seres vivos recebem e utilizam os nutrientes necessários para a vida.

**FiB -** Quais as áreas abrangidas por esse setor? E qual a sua atuação no setor alimentício?

**Dra. Jocelem Mastrodi Salgado -** Nos últimos anos a ciência da nutrição tem tomado outro rumo. Novas fronteiras se abrem ligando Nutrição e Medicina com o surgimento do conceito de alimentos funcionais. A nutrição continua tendo o seu papel, que seria o de fornecer nutrientes, tais como proteínas, minerais, vitaminas entre outros, mas a descoberta de que certos alimentos contêm componentes ativos capazes de reduzir o risco de doenças, inclusive o câncer, faz com que essa ciência se associe a medicina e ganhe uma dimensão extra no século XXI. Além disso, por conta do aumento da expectativa de vida existe o interesse cada vez maior em se pesquisar substâncias que possam aumentar a performance física e

mental e melhorar a aparência (pele, cabelo, unha, etc.) das pessoas.

Quanto a segunda parte da questão tenho a dizer que minha missão como professora titular de Nutrição Humana e Alimento da ESALQ-USP é formar profissionais capacitados em levar a pesquisa da universidade para dentro do setor alimentício. Além disso, a USP me concedeu um período de oito horas semanais para assessoramento científico junto às indústrias e universidades onde, juntamente com meu Grupo de Estudos em Alimentos Funcionais (GEAF), formado dentro da ESALQ-USP, fazemos parcerias junto com a indústria no desenvolvimento de produtos, estudos inovadores, montagem de protocolos, etc.

**“Os consumidores estão cada vez mais conscientes da ligação entre saúde e nutrição. A tendência atual é dar preferência à prevenção e não à cura das doenças”.**

**FiB - Quais os avanços da nutrição humana no Brasil e no mundo?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** Atualmente, é possível observar que o consumidor tem demonstrado uma maior preocupação com a sua alimentação, optando por alimentos que além das funções nutricionais básicas possam lhe

trazer outros benefícios como, por exemplo, a prevenção de doenças crônico-degenerativas, como doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e até cânceres, quando inseridos como parte de uma dieta equilibrada e associados a exercícios físicos, e a hábitos alimentares saudáveis. Tais alimentos são conhecidos como alimentos funcionais e representam um mercado em crescente expansão no Brasil e no mundo, com taxas de crescimento entre 10% a 16% ao ano.

O elevado gasto com saúde pública, bem como o aumento na estimativa de vida também contribuiu para o aumento do consumo de alimentos funcionais.

**FiB - Como a ESALQ trabalha o setor de pesquisa em nutrição humana?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** O setor de Nutrição Humana do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ, além de apoiar o ensino de graduação, pós-graduação, conta com o GEAF

(Grupo de Estudos em Alimentos Funcionais, ESALQ-USP) que, sob minha orientação, desenvolve atividades de pesquisa nas áreas de nutrição humana, alimentos funcionais, pesquisa e desenvolvimento de novos produtos com base na ciência e tecnologia de alimentos, desenvolvendo também projetos para a iniciativa privada, estreitando a relação entre academia-indústria. Consequentemente, essa relação com a indústria torna possível à aplicação dos resultados obtidos em laboratório, gerando pesquisas que trazem lucros à empresa por agregar valor a seus produtos, e benefícios ao consumidor que ganha em saúde.

**FiB - Como a senhora analisa o mercado de nutrição humana no Brasil?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** Acredito que atualmente, enfrenta-se um avanço das doenças crônicas degenerativas por conta de um estilo de vida desequilibrado que envolve hábitos alimentares ruins e sedentarismo. O consumo regular dos alimentos funcionais pode ser uma alternativa para ajudar a conter o avanço dessas doenças.

Além disso, o Brasil, à semelhança dos demais países latinoamericanos, está passando também por um processo de envelhecimento populacional rápido e intenso. Em 1980, o país ocupava o 10º lugar, com base em sua população acima de 60 anos; no ano 2025 essas pessoas passarão a representar 14% da população total brasileira, devendo o Brasil ocupar o 6º lugar na esfera mundial, com uma estimativa de 31,8 milhões de idosos. Mantendo-se a tendência demográfica atual, em números absolutos, o Brasil terá uma das maiores populações de idosos do mundo.

Desde 1968, a expectativa de vida tem aumentado em 3 a 4 anos. Na década de 50, quando a expectativa de vida do brasileiro não chegava aos 50, no ano 2025 ultrapassará os 70 anos. A mulher, ao fim de seu período fértil, que até 1970 tinha em média mais de cinco filhos, iniciará o novo século com dois filhos. Portanto, o envelhecimento da população dar-se-á a um ritmo mais acelerado do que o observado na taxa global de crescimento.

Assim, tendo em vista todas essas informações, o estudo e o conhecimento do processo de envelhecimento ganhou interesse considerável nos anos recentes. Agora, mais do que nunca, existe um interesse crescente em se identificar os fatores que levam a um envelhecimento sadio. Além disso, existe tam-

bém um grande interesse dos estudiosos em nutrição para ligar as práticas dietéticas com a redução ou retardo das mudanças e doenças que surgem com o envelhecimento, já que a boa nutrição está associada com o aumento da qualidade e expectativa de vida das pessoas.

**FiB - Como tem sido a evolução desse setor nos últimos anos? Qual o seu potencial de crescimento?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** No Brasil, em 2005, o mercado de produtos diet & light foi avaliado em US\$ 600 milhões; presentes no mercado desde o início da década de 90, atingiu vendas anuais de US\$ 4,2 bilhões, em 2005. Desse volume, o mercado de produtos funcionais representa 14%, e na indústria de alimentos, 0,8%. Sendo assim, juntos, os segmentos de diet & light e funcionais somam 6,3% do volume de vendas da indústria brasileira da alimentação. Dos R\$ 88,2 bilhões que as fábricas brasileiras do setor faturaram no ano de 2006, apenas R\$ 700 milhões (0,8%) foram provenientes das vendas de alimentos funcionais. No entanto, enquanto o ramo de alimentos deve crescer entre 4,5% e 5% neste ano, os funcionais devem ter expansão de 12% a 14% (ABIA, 2005).

Porém, apesar da crescente expansão deste mercado, é preciso discutir aqui o processo de regulamentação dos produtos, estabelecer bases tecnológicas e científicas para o seu maior desenvolvimento e viabilizar uma produção em grande quantidade.

**FiB - Como a ESALQ tem contribuído para o crescimento desse setor no Brasil?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** As pesquisas desenvolvidas pelo meu Grupo de Estudos em Alimentos Funcionais da ESALQ-USP desenvolve projetos viáveis tecnologicamente e economicamente, gerando novos produtos ou comprovando relações entre produtos convencionais e determinadas doenças. Por exemplo, uma pesquisa desenvolvida sob minha orientação determinou a relação entre os hábitos alimentares e a síndrome autista, trazendo informações extremamente úteis quanto a atitudes especiais para este grupo de pessoas.

**FiB - Como o Brasil se posiciona na área de nutrição humana com relação ao mercado internacional?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** O mer-

cado de alimentos funcionais industrializados tem crescido muito nos últimos anos em todo o mundo. Só no Japão, onde o conceito de alimento funcional surgiu nos anos 80, já existem cerca de 200 tipos diferentes de alimentos funcionais. Além do mercado Japonês, o de países europeus e o norte-americano a cada dia apresentam novidades nesse segmento. No Brasil, embora o mercado esteja em crescimento, ainda é tímido.

**FiB - Quais as tendências em nutrição humana?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** Os consumidores estão cada vez mais conscientes da ligação entre saúde e nutrição. A tendência atual é dar preferência à prevenção e não à cura das doenças. Além disso, como mencionamos acima, os consumidores estão cada vez mais interessados em alimentos que favoreçam uma boa performance e também beleza da pele e cabelos. Os consumidores querem diminuir os gastos médicos, envelhecer com saúde e qualidade de vida, além de neutralizar os danos causados pelo meio ambiente (poluição, microorganismos e químicos na água, ar e alimentos). As evidências científicas sobre a eficiência dos alimentos funcionais são crescentes, o que desperta ainda mais o interesse e dá segurança ao consumidor.

**FiB - Quais os projetos da ESALQ para esse setor?**

**Dra. Jocelim Mastrodi Salgado -** Atualmente, venho desenvolvendo vários estudos com diversas substâncias que possam reduzir o risco de doenças, como Alzheimer; pesquisas que possam favorecer o aumento da longevidade e estudos clínicos com substâncias que possam melhorar textura e flacidez da pele. No mês de outubro, cinco teses foram defendidas na ESALQ-USP sob minha orientação, sendo que uma delas foi bastante comentada, inclusive, sendo tema do Globo Repórter do dia 28/10/2011. O título da tese é “Efeito do consumo de chá verde aliado ou não ao treinamento de força sobre a compo-

**“O mercado de alimentos funcionais industrializados tem crescido muito nos últimos anos em todo o mundo. No Brasil, embora o mercado esteja em crescimento, ainda é tímido”.**

sição corporal e taxa metabólica de repouso em mulheres com sobrepeso ou obesas”, cujo resumo coloco a seguir:

Introdução: O alto índice de obesidade populacional favorece o aumento de complicações associadas ao excesso de peso corporal, afetando a qualidade de vida do indivíduo. Vários alimentos têm sido investigados com o objetivo de auxiliar no controle do peso, e, dentre esses alimentos, o chá verde, derivado das folhas da planta *Camellia sinensis*, parece ser eficiente apresentando um efeito termogênico, além de promover maior oxidação da gordura corporal. O consumo desse chá possivelmente pode alterar a composição corporal e a taxa metabólica de

repouso (TMR), mas até o momento poucos estudos nessa área foram realizados e nenhum deles avaliou mulheres com sobrepeso e obesidade.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi estudar os efeitos do consumo de chá verde e da prática ou não de exercício físico resistido sobre a taxa metabólica de repouso (TMR) e a composição corporal de mulheres obesas ou com sobrepeso.

Métodos: ensaio clínico duplo-cego e controlado por placebo, envolvendo 40 mulheres com Índice

de Massa Corporal entre 25 a 35 kg/m<sup>2</sup> e faixa etária entre 20 - 40 anos.

Antes do início do estudo, todas as participantes foram submetidas a um período de adaptação de um mês com uma dieta balanceada de 1.200 kcal baseada no hábito alimentar de cada participante, para que não houvesse nenhuma interferência nos resultados. Essa mesma dieta acompanhou as participantes até o fim do estudo.

As mulheres foram divididas em quatro grupos: grupo 1 - chá verde solúvel (Sanavita®) e nenhuma atividade física; grupo 2 - placebo e nenhuma atividade física; grupo 3 - chá verde solúvel (Sanavita®) combinado

com exercícios resistidos; grupo 4 - placebo combinado com exercícios resistidos. O chá verde e o placebo foram consumidos duas vezes ao dia (10g em 200ml de água) às 10h00 e às 16h00 por um período de 2 meses.

Após os 30 dias de adaptação alimentar, as voluntárias foram submetidas a uma avaliação da composição corporal inicial e da TMR, além de um exame bioquímico inicial para avaliar glicemia, colesterol total e frações, triglicérides, creatinina, insulina e Proteína C reativa (PCR). Esses mesmos parâmetros foram avaliados novamente no último dia do estudo.

Resultados: Os resultados mostraram que o grupo 1 diferiu significativamente do grupo 2: enquanto as voluntárias do grupo 1 perderam peso (média de 5,7kg), circunferência de cintura (-5,8cm) e apresentaram diminuição da TMR e da gordura corporal (-4,7%), com manutenção da massa magra, as voluntárias do grupo 2 utilizando placebo não perderam peso, ganharam massa gorda (2,1%) e apresentaram diminuição da massa magra (-2,3kg) e da TMR. Quando os grupos com exercícios físicos resistidos foram avaliados, observou-se que as voluntárias do grupo 3 apresentaram resultados significativamente melhores que o das mulheres do grupo 4, ou seja, não perderam peso, porém tiveram sua composição corporal modificada, com perda de gordura e ganho de massa muscular (-10,3% contra -4,4% usando placebo e 6,6kg contra 3,5kg usando placebo, respectivamente), diminuição da circunferência da cintura (-9,2cm contra -2,4cm usando placebo); apresentaram aumento da força muscular e redução dos níveis de triglicérides (-29%).

Conclusão: o consumo de chá verde proporcionou uma mudança na composição corporal, com diminuição da gordura e conseqüente perda de peso, e manutenção da massa magra. Aliado à prática de exercícios físicos como a musculação causou um ganho de massa magra significativamente maior que o proporcionado pelo exercício físico + consumo de placebo e favoreceu uma maior perda de massa gorda, por mobilizar esta como fonte de energia.

O aumento da força muscular observada nos exercícios físicos de resistência foi maior quando o chá verde foi consumido anteriormente à sua prática.

Aliado ao treinamento físico de resistência, o chá verde auxiliou em uma maior perda de gordura e maior ganho de massa magra.

**Meu Grupo de Estudos em Alimentos Funcionais da ESALQ-USP desenvolve projetos viáveis tecnologicamente e economicamente, gerando novos produtos ou comprovando relações entre produtos convencionais e determinadas doenças”.**