

Café & Saúde Humana





ISSN 1678-1694

Abril, 2003

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Café
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 1

Café & Saúde Humana

Ronaldo de Oliveira Encarnação
Darcy Roberto Lima

Brasília, DF
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica – PqEB
Av. W3 Norte (final)
Caixa Postal 040315
70770-901 – Brasília, DF
Fones: (061) 448-4155/448-4236
Fax: (061) 340-2753
vendas@sct.embrapa.br

Embrapa Café

Parque Estação Biológica – PqEB
Av. W3 Norte (final)
Caixa Postal 040315
Edifício-Sede da Embrapa, Sala 321
70770-901 – Brasília, DF
Fone: (061) 448-4378
Fax: (061) 448-4425
sac.cafe@embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Mariza Marilena T. Luz Barbosa*
Secretária: *Maria Helena Kurihara*
Membros: *Antônio Maria G. de Castro*
Assunta Helena Sicoli
Guarany Carlos Gomes
Levon Yeganiantz
Orlando Campelo Ribeiro
Rosa Maria Alcebiades Ribeiro

Supervisão Editorial

Ronaldo de O. Encarnação – Embrapa Café

Coordenação Editorial

Walmir Luiz Rodrigues Gomes – Embrapa Informação Tecnológica
Lucilene Maria de Andrade – Embrapa Informação Tecnológica

Revisão de Texto, Capa e Editoração Eletrônica

Salomão Filho

Normalização Bibliográfica

Rosângela Galon Arruda

1ª edição

1ª impressão (2003): 3.000 exemplares

2ª impressão (2005): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil.Catalogação-na-publicação.

Embrapa Café

Encarnação, Ronaldo de Oliveira

O café e a saúde humana / Ronaldo de Oliveira Encarnação, Darcy Roberto Lima.

Brasília : Embrapa Café, 2003.

64 p. (Embrapa Café. Documentos, 1).

Inclui bibliografia.

ISSN 1678-1694

1. Café. 2. Saúde humana. 3. Cafeína. 4. Ácidos clorogênicos. 5. Depressão.
6. Alcoolismo. I. Lima, Darcy Roberto. II.Título. III.Série.

CDD 641.3373 (21 ed.)

© Embrapa 2003

Autores

Ronaldo de Oliveira Encarnação

Engenheiro Agrônomo, Ph.D (Göttingen, Alemanha)

Pesquisador da Embrapa Café

Estação Biológica – PqEB – Av. W/3 Norte (final)

Edifício-Sede da Embrapa, Sala 322 A

70770-901 – Brasília, DF

Fone: (61) 448-4045

ronaldo.encarnacao@embrapa.br

Darcy Roberto Lima

Médico, Ph.D (Londres, Inglaterra)

Professor de Farmacologia Clínica e História da

Medicina, Instituto de Neurologia Deolindo Couto, UFRJ

Rua Venceslau Brás, 95, Botafogo

22290-140 – Rio de Janeiro, RJ

Fone: (21) 2295-9794

drlima@attglobal.net

Apresentação

O café, produto nobre do agronegócio e da pauta de exportações do Brasil, ocupa um lugar de destaque na história do desenvolvimento do País. Importante fonte de divisas e riquezas, valorizado pelo prazer de uma excelente bebida, vem se revelando como um alimento nutracêutico (nutricional e farmacêutico), capaz de incrementar a qualidade de vida de toda a humanidade.

Esta publicação – fruto de um minucioso levantamento na literatura existente – elucida dúvidas e preconceitos criados a respeito do café, ressaltando inúmeros benefícios para a saúde humana.

À luz das pesquisas científicas realizadas no Brasil, Estados Unidos, Europa e Japão, vêm se descobrindo as propriedades medicinais do café, destacando-se seus relevantes efeitos no mecanismo de gratificação cerebral e as possibilidades de seu uso na prevenção da depressão e suas conseqüências. Também relevantes são os efeitos sobre a atenção, concentração, memória e aprendizado. Café não é só cafeína. Os mais recentes estudos têm revelado a importância dos ácidos clorogênicos e de outros componentes.

Nesse contexto, amplia-se o prazer de se beber um bom café.

Antônio de Pádua Nacif

Gerente-Geral da Embrapa Café

Sumário

Resumo	9
Abstract	10
Resumen	11
Introdução	13
Saúde e fome no Brasil	15
O café ao longo dos tempos	16
A cafeína do café	22
O café não contém só cafeína	30
Depressão, tabagismo, alcoolismo, consumo de drogas e suicídio	37
O café pode ajudar na prevenção da depressão e suas conseqüências	45
Recomendações sobre o uso do café	53
Referências	57

Resumo

Café & Saúde Humana

O café é uma das bebidas mais consumidas em todo o mundo, apesar de todos os preconceitos e intensas campanhas de desvalorização. Não é à toa que a humanidade o adotou como um hábito universal, presente em todos os lares e instituições, e oferecido em diversas ocasiões, em todos os cantos do planeta. Entretanto, tomar um “cafezinho” pode trazer mais benefícios à saúde que o simples prazer de degustar a tradicional bebida.

São poucas as pessoas que sabem que o café é uma bebida nutracêutica (nutricional e farmacêutica), mais rico em minerais que bebidas isotônicas, contém vitamina B (niacina) e a cafeína que é segura na dose existente em 3 ou 4 xícaras diárias (até 500 mg/dia), a qual estimula a atenção, a concentração, a memória e o aprendizado escolar. Adicionalmente, o café contém os ácidos clorogênicos, antioxidantes naturais, que formam no processo adequado de torra os quinídeos, que ajudam a prevenir a depressão e suas conseqüências (tabagismo, alcoolismo, consumo de drogas e suicídio). Por isso, a bebida mais saudável para crianças e jovens de todo o mundo é o popular e natural café com leite, na dose média de 3 xícaras diárias, pois, além de não causar obesidade, oferece também cálcio, vitaminas e outros nutrientes básicos para a saúde humana.

O consumo diário e moderado de café pelos adultos também pode ajudar a combater a depressão, a quarta principal causa de morte no mundo em nossos dias, mas que virá a ser a segunda mais importante no ano 2020, conforme informações da Organização Mundial da Saúde – OMS, depois do infarto do miocárdio. Portanto, uma boa forma de se evitar a depressão e suas conseqüências, bem como o infarto do miocárdio, é a adoção do consumo diário e moderado de café, com ou sem leite, em casa, na merenda escolar e no lanche da tarde, desde a infância.

As evidências científicas recentes e cumulativas permitem desmistificar a fama de que o café é uma planta psicotrópica (efeito associado à presença de cafeína), e caracterizá-lo como um produto com surpreendentes propriedades alimentares e medicinais (ou farmacêuticas), podendo trazer muitos benefícios à saúde humana. Pesquisas com o café e as centenas de milhares de plantas da imensa flora brasileira abrem um imenso leque de perspectivas para futuros e

promissores estudos voltados à saúde e à qualidade de vida de todos os brasileiros e de toda a humanidade, onde o Brasil pode exercer um papel exemplar e fundamental, desde a área agrícola à moderna pesquisa na área de nutrição e saúde humana física e mental.

Palavras-chave: café, cafeína, ácidos clorogênicos, opióides endógenos, antagonistas opióides, depressão, tabagismo, alcoolismo, consumo de drogas, Estudo de Café e Coração.

Abstract

Coffee & Human Health

Coffee is one of the most widely consumed beverages in the world, despite all prejudice and intense efforts to downgrade it. In fact, drinking coffee is an everyday habit in most homes and offices around the globe in all sorts of occasions. However, having a cup of coffee may offer much more to people's health than simply the pleasure of sipping and enjoying this traditional beverage.

Indeed, very few people know that coffee is considered a nutraceutical drink (nutritional and pharmaceutical); it is richer in minerals than isotonic drinks, and also contains vitamin B (niacin). The amount of caffeine found in 3 or 4 cups of coffee (500 mg/day), the daily intake considered safe by specialists, stimulates people's attention, concentration, memory and learning. In addition, coffee contains natural antioxidants called chlorogenic acids (CGA). When the beans are properly roasted, these acids form the quinides, which help prevent depression and its consequences (smoking, alcoholism, drug taking and suicide). Therefore, the healthiest drink for children and adolescents all over the world is the old natural coffee with milk. An average intake of three cups a day provides calcium, vitamins and other basic nutrients for human health without causing obesity.

Daily moderate consumption of coffee by adults can also help fight depression, the fourth main cause of death in the world today. According to the World Health Organization – WHO, by 2020 it will have become the second main cause, following heart attacks. Thus, a good way to avoid depression and its consequences, as well as heart attacks, is to start drinking a moderate daily dose of coffee, black or white, at home, school or work, from early childhood.

Recent cumulative scientific evidence have helped to demystify the idea that coffee is a psychotropic plant (due to the presence of caffeine) and to characterize it as a product with amazing nutritional and medicinal (or pharmaceutical) properties, which can prove to be highly beneficial to human health. Research on coffee and hundreds of thousands of other plants that form the immense Brazilian flora have opened up broad perspectives for future promising studies directed at improving the health and quality of life of all Brazilians and humanity as a whole. Brazil may play a leading and fundamental role in this process, from growing the plants to conducting research on human nutrition and physical/mental health.

Key words: coffee, caffeine, chlorogenic acids, endogenous opioids, opioid antagonists, depression, smoking, alcoholism, addiction, Coffee Heart Study.

Resumen

Café & Salud Humana

El café es una de las bebidas más consumidas en todo el mundo, a pesar de todos los prejuicios y las intensas campañas de depreciación. No es sin motivo que los hombres le han adoptado como una costumbre universal, presente en todos los hogares e instituciones y ofrecido en distintas ocasiones en todos los rincones del planeta. Entretanto, tomar un “cafecito” puede hacer más beneficios a la salud que el placer sencillo de degustar la tradicional bebida

Pocas personas saben que el café es una bebida nutracéutica (nutritiva y farmacéutica), más rico en minerales que las bebidas isotónicas, contiene vitamina B (niacina) y la cafeína que es segura en la cantidad contenida en 3 a 4 tazas diarias (hasta 500 mg/día), estimula la atención, la concentración, la memoria y el aprendizaje escolar. Adicionalmente el café contiene ácidos clorogénicos, antioxidantes naturales que durante un adecuado proceso de tostado, forman los quinoides que ayudan a prevenir la depresión y sus consecuencias (tabaquismo, alcoholismo, adicción a las drogas y suicidio). Por eso, la bebida más saludable para los niños y jóvenes de todo el mundo es el popular y natural café con leche, en la dosis aproximada de tres tazas al día. Además de no causar obesidad, ofrece también calcio, vitaminas y otros nutrientes básicos para la salud humana.

El consumo diario y moderado de café por los adultos puede también ayudar a combatir la depresión, la cuarta principal causa de muerte en el mundo en la actualidad, pero que se convertirá en la segunda más importante en el año 2020, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud – OMS, después del infarto al miocardio. Por consiguiente, una buena manera de evitar tanto la depresión y sus consecuencias como el infarto del miocardio, es el consumo diario y moderado de café, con o sin leche, en casa, en la merienda escolar o por la tarde, ya a partir de la niñez.

Evidencias científicas recientes desmitifican la idea de que el café sea una planta psicotrópica (efecto relacionado a la presencia de cafeína) y lo caracterizan como un producto de sorprendentes propiedades alimenticias y medicinales (o farmacológicas), pudiendo traer muchos beneficios a la salud humana. Investigaciones sobre el café y los millones de plantas de la inmensa flora brasileña, abren un gran abanico de perspectivas para futuros y promisorios estudios relacionados a la salud y calidad de vida de todos los brasileños bien como de toda la humanidad. De esta manera, Brasil debe poder ejercer un papel ejemplar y fundamental desde el área agrícola hacia la moderna investigación en el área de nutrición y salud humana física y mental.

Palabras-claves: café, cafeína, ácidos clorogénicos, opiáceos endógenos, antagonistas opiáceos, depresión, tabaquismo, alcoholismo, drogadicción, Estudio de Café y Corazón.

Café & Saúde Humana

Ronaldo de Oliveira Encarnação

Darcy Roberto Lima

Introdução

A agricultura consiste numa arte, numa ciência e numa indústria que se ocupa da exploração de plantas e de animais para uso humano. Além da produção de alimentos, sua finalidade principal, o homem vem se utilizando da agricultura para a produção de fibras (indústria têxtil), madeira para a construção civil, móveis e artefatos diversos, produção de energia (combustíveis), transporte e tração de equipamentos (animais), esporte, lazer, etc.

Modernamente, a agricultura possui um papel bem amplo, abrangendo não apenas o cultivo do solo, o plantio e a colheita da safra, a criação e o desenvolvimento dos animais domésticos, a exploração do leite e a silvicultura, mas também o desenvolvimento de pesquisas científicas para melhorar a produtividade e a qualidade desses produtos. Mais recentemente, a agricultura passou a dedicar uma atenção especial entre a relação alimentação e saúde, pois mais de 90% da dieta humana é originária de produtos agrícolas, complementada com os frutos do mar.

A importância de uma boa nutrição é conhecida desde os tempos do “Pai da Medicina”, Hipócrates (460 – 370 a.C.), que recomendava apenas repouso e uma dieta saudável para seus pacientes. Atualmente, 5 das 10 maiores causas de morte no mundo moderno são decorrentes da dieta alimentar: infarto do miocárdio, câncer, isquemia e derrame cerebral, diabetes e obesidade.

Uma dieta balanceada, variada e moderada é a chave para uma boa saúde, pois nenhum alimento é completo ou ideal. Por exemplo, a aterosclerose pode começar na infância, mas o processo pode ser interrompido ou mesmo revertido com uma dieta adequada e um estilo de vida saudável.

O mesmo ocorre com a osteoporose na velhice, quando uma dieta rica em cálcio e uma atividade física regular podem interromper ou mesmo reverter o problema. O excesso de calorias leva à obesidade, um problema dos países desenvolvidos, enquanto a falta de dieta adequada leva à fome e à desnutrição, um problema dos países em desenvolvimento.

Atualmente, a nutrição causa doenças nos países ricos devido aos excessos, como obesidade, doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, enquanto nos países pobres, a desnutrição atinge proporções epidêmicas. Estima-se que mais de 1/3 da humanidade faça uma ingestão diária de menos de 2 mil calorias, abaixo da necessidade mínima diária. Cerca de 40 nutrientes são necessários ao organismo humano, incluindo-se aminoácidos essenciais, vitaminas hidro e lipossolúveis, minerais e ácidos graxos essenciais.

O corpo humano também precisa de substratos para a energia que consome, como os carboidratos, além de água. Os micronutrientes, consumidos em pequenas quantidades, geralmente abaixo de 1 g ao dia, são as vitaminas e alguns elementos, como cálcio, fósforo, potássio, ferro, zinco, iodo, flúor, cobre, cobalto, cromo e selênio. Os macronutrientes são os carboidratos, gorduras e proteínas (Lima, 2002a).

Em nossos dias, com relação à alimentação humana, os produtos agrícolas mais importantes no mundo são o café; os cereais, como o trigo, o arroz, o milho e o centeio; a cana-de-açúcar e a beterraba; os animais de carne, como ovelhas, vacas, cabras e porcos; as aves, como as galinhas, os patos e os perus; as hortaliças; as frutas e produtos como o leite, o queijo e os óleos.

A agricultura moderna depende muito da agronomia, da engenharia, da tecnologia e das ciências físicas e biológicas. A irrigação, a drenagem, a conservação e a canalização, campos de grande importância para garantir o êxito na agricultura, requerem os conhecimentos especializados. A química agrícola se ocupa de outros problemas vitais para a agricultura, como o emprego de

fertilizantes, inseticidas e fungicidas, a estrutura do solo, a análise dos produtos agrícolas e as necessidades nutricionais de animais de criação.

O melhoramento genético também se constitui numa contribuição inestimável para a produtividade agrícola. Além disso, a genética introduziu uma base científica na criação de animais e no cultivo de plantas, abrindo um universo imenso para um aprimoramento dos produtos agrícolas voltados para o benefício da saúde humana.

Saúde e fome no Brasil

Os descobridores do Brasil encontraram, nesta terra, um povo sadio, bem-nutrido, sobre o qual o Padre Manuel da Nóbrega mencionou "...nunca ouvi dizer que morresse alguém de febre, mas de velhice". Anchieta também observou que "...raramente há entre eles um cego, um surdo, um imperfeito ou um coxo. Nesses delicados ares e mui sadios, os homens vivem noventa anos". Américo Vespúcio escreveu na carta *Mundus Novus* que "...os habitantes são felizes, ignorando a propriedade privada, a moeda, o comércio e são inteiramente livres".

No Brasil, as primeiras publicações sobre medicina foram de autoria do Padre Anchieta, nas *Cartas dos Padres Jesuítas Sobre o Brasil*. Em suas *Cartas Quadrimestrais*, escritas em 1560, Anchieta relata com abundância de informações, o clima, a fauna, a flora e os costumes saudáveis dos indígenas, como repouso na rede, programas de exercícios e de alimentação natural, limpa e saudável.

Além desses hábitos encontrados nos nativos, alguns procedimentos terapêuticos incluíam o uso do calor e de plantas medicinais como genipapo, óleo de copaíba, casca de barbatimão, folha de caroba, malva, mingau de mandioca, raiz de geticopá e bálsamo de caboraíba. Um produto que ficou famoso foi a raiz de ipeca nas disenterias, pois passou a ser usada no Continente Europeu. Assim, saudável e em plena harmonia com a natureza, vivia a população deste País, antigamente.

Em nossos dias, o café é o segundo maior mercado mundial de produtos naturais, depois do petróleo. E o Brasil é o maior produtor mundial de café. Em contraste com toda essa riqueza, atualmente existem, no País, milhões

de brasileiros famintos, desnutridos e debilitados, sem saúde e vulneráveis a diversos tipos de doenças. E o quadro nutricional de crianças e adolescentes vem se agravando nos últimos anos.

Em 1989, foi estimado que uma em cada três crianças brasileiras menores de cinco anos sofria de desnutrição, sendo que naquele ano foram gastos US\$ 1,03 bilhão em programas nutricionais (Lima, 2002a). Em 1991, este valor foi diminuído, durante o governo Collor, para US\$ 364 milhões e, em 1992, foram liberados US\$ 391 milhões, um valor irrisório se comparado ao US\$ 1,27 bilhão gasto em 1987, e ao US\$ 1,2 bilhão gasto em 1988.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar – Pronae, que tem como meta a distribuição de uma refeição durante 200 dias ao ano para 29 milhões de crianças de 7 a 14 anos matriculadas nas escolas públicas, necessitando para tal de 460 mil toneladas de alimento, recebe anualmente recursos para adquirir apenas 135 mil toneladas por ano, menos de 1/3 das necessidades mínimas (Lima, 2002a).

Para milhares de crianças brasileiras, a primeira e - muitas vezes - a principal refeição do dia é uma mistura de café com farinha. Somada a força e a perseverança, essas crianças sobrevivem saudáveis e podem servir de exemplo para outras, ao vencerem na vida, apesar de tudo e de todos. Mas assegurar uma boa nutrição, principalmente a infantil, é o maior compromisso social de toda nação.

O café ao longo dos tempos

Embora o consumo de uma bebida feita de grãos torrados seja citada na Bíblia, a qual foi oferecida ao Rei David (1010 - 970 a. C.):

“Quando Davi chegou a Manaim, Sobi filho de Naás, natural de Rabá dos amonitas, Maquir filho de Amiel de Lo-Dabar, e o galaadita Berzelai, morador de Rogelim, trouxeram leitos para dormir, cobertores, taças, vasilhas de cerâmica, trigo e cevada, farinha e ‘grãos torrados’, feijão e lentilhas, mel, coalhada de ovelhas e requeijão de vaca. Apresentaram tudo isto a Davi e à tropa para comer, pois achavam que eles deveriam estar com fome e sede e extenuados pela marcha no deserto” (2 Samuel 17:27-29).

o hábito diário e saudável de se tomar café começou com um pastor árabe chamado Kaldi, na Etiópia, por volta do ano 600, de nossa Era. Certo dia, ele observou com mais atenção algo que era bastante comum. Enquanto a maioria das cabras de seu rebanho ficava quieta ao seu redor, algumas fugiam para a montanha e, ao voltarem, se comportavam sempre de maneira excitada, correndo intensamente pelas colinas, como crianças, algo que não conseguia entender.

Um dia, o pastor seguiu-as até o topo da montanha e ingeriu os pequenos frutos vermelhos que as cabras estavam mastigando. O resultado foi impressionante. Kaldi tornou-se um pastor alegre, atento e bem humorado. Certo dia, um sacerdote amigo seu presenciou e se integrou ao grupo. Dançou com Kaldi e pulou com as cabras até tarde da noite (Lima, 2003).

Os efeitos dessa planta logo se difundiram e muitos passaram a ingeri-la. Como os frutos secavam ao serem transportados, os pastores decidiram preparar uma bebida com os mesmos. E os frutos foram colocados em água quente, para ajudar a combater o frio das noites de vigília. Assim, foi criada a bebida café, que passou a ser chamada de *kahwah* ou *cahue*, que significa “força”. Até Maomé estimulou seus sacerdotes a ferverem as frutinhas em água e beberem o líquido formado para que todos pudessem ficar acordados durante a noite e orarem em nome do profeta.

Por volta do ano 900, de nossa Era, um livro árabe sobre Medicina sugeria o uso do café para quase todos os problemas médicos, como apatia sexual, febres em geral, incluindo o sarampo. Toda vez que algo novo e original é publicado e aceito, é difícil mudar a opinião dos adeptos da nova idéia. Isso fez com que o consumo de café aumentasse vertiginosamente através dos anos. E este consumo aumentou apesar de uma série de preconceitos.

O primeiro preconceito foi o religioso. O cristão medieval tinha uma convicção profunda do pecado. Temia de tal forma pecar, pois do contrário, sofreria uma condenação eterna. E era comum adotar formas de penitência como meio de pagar alguns pecados cometidos. Durante centenas de anos, a forma mais popular de penitência eram as peregrinações a lugares sagrados. Uma viagem à Terra Santa era a ambição diletta de todo o cristão. Centenas de pessoas reuniam-se aos bandos errantes que desfilavam através da Europa Central e se dirigiam para Jerusalém.

A partir de 1050, os turcos começaram a avançar para o Ocidente. Vindos da Ásia, dominaram o califado de Bagdá, conquistaram a Síria, a Palestina e o Egito. Destruíram o exército bizantino e capturaram a Nicéia, a algumas milhas de Constantinopla. Foi quando o imperador bizantino Alexius tentou a reconquista de suas possessões perdidas. E enviou um apelo ao Papa Urbano II, pedindo auxílio para recrutar soldados mercenários.

Aproveitando-se da oportunidade, o Papa convocou um concílio em Clermont e exortou os cristãos a guerrear com essa amaldiçoada raça dos turcos. O apelo do Papa foi seguido pela pregação apaixonada de Pedro, o Eremita, que incitou entre os camponeses um furioso entusiasmo pela causa santa. Entre 1096 e 1244, foram lançadas uma série de Cruzadas, sendo que apenas a primeira conseguiu algum sucesso na demolição do domínio turco sobre territórios cristãos. Mas antes do final do século 13, desapareceram todos os pequenos estados e vilarejos fundados pelos cruzados no Oriente Próximo (Lima, 2003).

O café era uma bebida consumida intensamente pelos turcos pagãos, que assim se tornavam mais despertos e ativos para as lutas. Por isso, era evitada com veemência pelos cristãos. Apenas no final do século 16 é que seu consumo regular foi permitido entre os cristãos, depois que o Papa Clemente VIII (1592 – 1605) provou e gostou da bebida, que lhe permitia ficar acordado até mais tarde para se dedicar as suas orações. O Papa aconselhou os cristãos a fazerem o mesmo e o consumo de café começou a aumentar de forma vertiginosa no mundo ocidental.

Introduzido no Novo Mundo pela Companhia das Índias Orientais, o café passou a se tornar um dos principais produtos agrícolas de todos os países. Mas como seu cultivo era difícil na Inglaterra e na França, por causa do clima frio, este se desenvolveu mais nos países tropicais. Atualmente, o comércio de café é o segundo maior do mundo, depois do petróleo, em termos de produtos naturais.

O próximo preconceito contra o consumo de café ocorreu logo após o final do preconceito religioso. Em 1674, na Inglaterra, um grupo de mulheres publicou um panfleto intitulado *Petição Feminina contra o Café*, apresentando à consideração pública as grandes inconveniências ao seu sexo do uso excessivo desse licor sicativo e debilitante. As mulheres argumentavam que os homens consumiam muito café e, como resultado, eram “infecundos e inúteis como os habitantes de onde essa planta inútil nasce e é cultivada”.

As mulheres sentiam-se realmente infelizes, pois o panfleto continha ainda:

“... O palato de nossos cidadãos tornou-se tão fanático como as suas vontades; como pode ser possível que eles possam renunciar do antigo e bom costume de beber cerveja para perseguir este líquido pervertido, jogar fora o tempo disponível, mudar suas lojas, dispender seu dinheiro, tudo para beber um pouco dessa água suja, nauseante, desagradável, amarga e escura...” (Lima, 2003).

Os homens dedicavam horas nas inúmeras cafeterias, elaborando o texto da *Resposta dos Homens à Petição das Mulheres contra o Café*, que dizia :

“... Por que deve a inocente bebida oriunda do café ser objeto de vosso mau humor? Este licor inócuo e curativo, que a Providência Divina mandou para nós ... não é esta bebida que diminui nossa atuação no esporte de Vênus, e nós esperamos que vocês aceitem esta exceção...”

O problema foi resolvido e o preconceito logo desapareceu, quando as mulheres passaram a fazer café em casa a partir da manhã, para estimular os maridos a ficarem em casa ou a voltarem para casa, para tomar um bom café antes de deitar-se. Assim, ficavam acordados, bem humorados e felizes, junto de sua família.

Atualmente, é uma prática perfeitamente normal e comum uma reunião em grupo, consumindo um bom “cafezinho”, bem como o fato de que não havia fundamento na idéia de que o café diminuía a excitabilidade sexual, causava a esterilidade ou reduzia a lascívia. Certamente, os árabes também não acreditavam nessas afirmações, pois o consumo do café disseminou-se por todo o mundo islâmico e depois por todo o mundo cristão.

Com o final dos preconceitos religioso e político, surgiu um novo preconceito: o político-econômico. Já em Mecca, como os islâmicos costumavam ficar muitas horas nas cafeterias, estas passaram a ser proibidas e o suprimento de café, a ser destruído. Entretanto, a sabedoria de alguns governantes prevaleceu e a proibição foi retirada.

Em meados do século 17, situações semelhantes ocorreram, mas em locais diferentes. Cafeterias surgiram na Inglaterra (1650) e na França (1671), criando

novos costumes. Nas cafeterias, as pessoas reuniam-se para descansar, relaxar, aprender as novidades, para fazer “negócios”, e até mesmo para conspirar. Esta última prática levou o Rei Carlos II da Inglaterra a proibi-las, temeroso de algum complô contra seu reinado.

O Rei teve menos sucesso que as mulheres. Onze dias após sua proibição, as cafeterias foram reabertas e proliferaram de forma avassaladora. Algumas ficaram conhecidas como “universidades baratas” (*penny universities*) no início do Século 18. Por alguns trocados para a compra de um “cafezinho” para um orador, era possível ouvir e aprender com grandes figuras literárias e políticas da época, como Spinoza, Bacon, Descartes, Locke ou Rousseau, Voltaire, Richelieu e Diderot. A grande companhia de seguros Lloyd’s, de Londres, iniciou suas atividades por volta de 1700, na cafeteria de Edward Lloyds.

Do outro lado do Canal Mancha, o vinho de boa qualidade e barato na França fez com que o consumo de café fosse recebido com menor entusiasmo. Mas o consumo foi crescendo lentamente e a popularidade da nova bebida atuou decisivamente no surgimento do *Can can*. Os proprietários dos cabarês franceses, temendo a diminuição do número de clientes que procuravam cada vez mais as cafeterias, conseguiram convencer as bailarinas a dançarem sem as anáguas, para atraírem mais a clientela masculina.

Apesar de todos os recursos empregados, as cafeterias sobreviveram e se multiplicaram e o consumo de café aumentou. O uso de café disseminou-se ainda mais com a conquista das Américas e, atualmente, os Estados Unidos são o maior consumidor mundial de café, seguindo-se o Brasil em segundo lugar.

O mais cruel de todos os preconceitos foi o comercial, com reflexos até o presente. Devido às condições climáticas, o cultivo do café tornou-se viável apenas em países pobres e subdesenvolvidos, nos trópicos. E por questões puramente comerciais, os países ricos consumidores começaram a criticar e a denegrir o produto, com vistas a diminuir seu valor no mercado (Lima, 2002a). Talvez por esses motivos, nas últimas três décadas, parece estar ocorrendo um decréscimo no consumo de café.

Em 1987, a importação de café pelos Estados Unidos foi da ordem de 3,13 bilhões de dólares, com uma redução de quase 15%, comparando-se com a importação de 3,9 bilhões de dólares em 1980. O consumo per capita também

diminuiu de 3,8 kg em 1983, para 3,6 kg em 1985, e para menos de 3,0 kg a partir da década de 90.

No Brasil, os primeiros pés de café foram plantados em 1727, provenientes da Guiana Francesa. A partir de então, a cultura cafeeira evoluiu e ocupou relevante espaço na economia nacional. Já em 1831, a receita proveniente de vendas de café no mercado representou efetiva contribuição ao pagamento da dívida externa brasileira.

No biênio 1849/50, a produção brasileira de café atingiu 40% da produção mundial, chegando a contribuir, isoladamente, com 70% do valor das exportações de 1925 a 1929 (Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café).

Embora a participação do café no valor total das exportações nacionais tenha diminuído para 5,1%, devido à contínua diversificação da pauta de exportações (soja, aviões, eletrodomésticos, etc.), ainda hoje esse produto é um expressivo gerador de divisas e ocupa uma posição de destaque no cenário socioeconômico do País.

O Brasil detém a liderança internacional em produção e exportação desse produto, além de ser o segundo país maior consumidor. A produção média anual brasileira é de 30 milhões de sacas de café beneficiadas de 60 kg (1/3 da produção mundial) e exporta cerca de US\$ 2,5 bilhões, anualmente. E sua importância não se restringe ao âmbito econômico; emprega 5 milhões de pessoas e sustenta uma população de cerca de 15 milhões.

Outra informação relevante é que o Brasil também detém a liderança absoluta em conhecimento e informações sobre o café, graças à contribuição efetiva de universidades e instituições de pesquisa, coordenadas pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café.

Apesar de todo esse percurso ao longo da história, entretanto, no início do Terceiro Milênio, o café parece ainda amargar de certos preconceitos, além do desconhecimento sobre sua relação com a saúde humana, carregando um estigma, quase superstição, de que pode fazer mal à saúde e que possui apenas cafeína. Mesmo assim, se transformou numa das bebidas mais consumidas em todo o planeta.

Durante muito tempo, o café foi classificado como psicotrópico e causador de dependência, em função da cafeína, além de causar anomalias cardiovasculares, úlceras gástricas e duodenais, etc. No entanto, pesquisas conduzidas nas últimas décadas apresentam o café como um produto com surpreendentes propriedades nutricionais e farmacêuticas (ou medicinais), podendo prestar inúmeros e relevantes benefícios à saúde humana.

A cafeína do café

A cafeína foi a primeira substância química identificada no café, em 1820, na Alemanha, por Ferdinand Runge. E nenhuma outra substância foi mais estudada desde então, em toda a história da medicina.

Apesar de quase dois séculos de críticas, pesquisas recentes mostram que as afirmações de que o consumo de cafeína – ainda que em quantidade moderada – é prejudicial à saúde humana, são total e completamente infundadas. Além disso, não existem evidências científicas da associação dessa cafeína com cardiopatias, úlceras e diversos tipos de câncer, como outrora se afirmava (Lima, 2001). E mais importante, o café não é formado apenas por cafeína.

Muitos artigos foram publicados, inicialmente, incriminando a cafeína e culpando o café como um grande vilão para as doenças cardíacas, dentre elas o infarto do miocárdio. Entretanto, atualmente, está bem caracterizado não haver nenhuma relação entre o consumo de café e a ocorrência de doença coronariana, arritmias cardíacas, hipertensão arterial bem como óbitos em decorrência dessas doenças ou causas diversas, em homens e mulheres com 30 a 59 anos de idade (Willett et al., 1996; Kleemola et al., 2000).

No contexto desses resultados, Kleemola et al. (2000) observam que um ligeiro aumento da mortalidade em função das doenças cardiovasculares e outras causas, em homens grandes consumidores de café, é consequência exclusiva de efeitos provenientes do tabagismo e da alta taxa de colesterol.

Com mais cautela, Lima (2001) sugere que apenas o consumo excessivo de café (superior a seis xícaras diárias) pode duplicar o risco de infarto do miocárdio. O fato de que o café provoca hipertensão arterial, mito tradicionalmente aceito há 60 anos, sem qualquer prova científica, também foi

recentemente desvendado pela equipe do Dr. Michael Klag, da Faculdade de Medicina da Johns Hopkins University, nos Estados Unidos. Para esses cientistas, o hábito de beber café exerce uma pequena influência no aumento da pressão sangüínea, mas não parece acentuar o risco do desenvolvimento de hipertensão (Klag et al., 2002).

Da mesma forma, a crença antiga de que o café poderia ser um produto cancerígeno, vinculando a cafeína a uma maior ocorrência de câncer renal, de bexiga, de pâncreas, de intestino, de mama, de ovário e outros, hoje é refutada, em função de criteriosas pesquisas desmistificando qualquer associação entre a ocorrência de diversos tipos de câncer e a ingestão de café ou outras bebidas que contenham cafeína (Tavani et al., 1997; Tavani & La Vecchia, 2000; Michaud et al., 2001; Tavani et al., 2001; Michels et al., 2002; Woolcott et al., 2002).

Também não existem evidências de que o consumo regular de bebidas com cafeína possa causar diretamente qualquer problema ou doença gastro-intestinal, como úlcera gástrica ou duodenal. No entanto, por sua ação estimulante da secreção ácida e de pepsina no estômago, o consumo exagerado de cafeína deve ser evitado por pacientes portadores de úlcera (Lima, 2001). Segundo Segatto (1999), duas ou mais xícaras de café estimulam a secreção gástrica de ácido clorídrico e devem ser evitadas por quem sofre de gastrite ou de úlcera.

Com relação à osteoporose, os resultados de laboratório são um tanto controversos. Alguns apresentam efeitos negativos do consumo de cafeína sobre o sistema ósseo, incluindo perdas minerais e de densidade óssea, além de menor conteúdo de cálcio (Huang et al., 2002), enquanto outros não mostram nenhuma associação entre cafeína e esses problemas (Sakamoto et al., 2001).

Em humanos, a avaliação desses efeitos é mais difícil, devido à existência de alguns fatores que podem confundir as conclusões. Entretanto, Sakamoto et al. (2001) sugerem que um alto consumo de cafeína poderia prejudicar alguns aspectos da saúde óssea, se a ingestão de cálcio for baixa, ou se o balanço de cálcio for negativo, o que às vezes acontece com o avançar da idade. Por isso, o consumo de café com leite evita esse problema.

Outro fator de risco é a menopausa. Como se sabe, ela está associada à diminuição da densidade óssea e à osteoporose, que pode ser agravada pelo

tabagismo, pois este diminui a absorção de cálcio (imprescindível para a densidade óssea).

O metabolismo do cálcio é subordinado a um rigoroso controle hormonal, envolvendo o hormônio das glândulas paratireóides (PTH), a vitamina D (calciferol), a calcitonina, o hormônio do crescimento, a insulina, o hormônio da tireóide, os glicocorticóides e os estrogênios, sendo por isso pouco alterado com mudanças diárias de pequenas quantidades de cálcio na dieta. Uma dieta normal oferece, em média, cerca de 1.000 mg de cálcio por dia, dos quais apenas 200 a 300 mg são absorvidos. Essa absorção pode ser aumentada, caso necessário.

Embora estudos mostrem que a cafeína pode provocar eliminação do cálcio em grandes doses através da urina, este efeito não interfere no metabolismo do cálcio. Mas, por cautela, recomenda-se um consumo limitado (300 a 400 mg/dia de cafeína, correspondendo a três xícaras de café associado ao leite) para mulheres na menopausa e pessoas idosas.

Segatto (1999) também aconselha reduzir as doses de café entre idosos e mulheres na menopausa, alegando que o excessivo consumo de café (acima de 700 mg de cafeína por dia) pode favorecer a ocorrência de osteoporose, algo que pode ser corrigido através do cálcio presente no café com leite.

Ainda no âmbito do sistema músculo-esquelético, é importante destacar que pesquisas recentes conduzidas na Universidade do Alabama, nos Estados Unidos, investigando 31.336 mulheres de 55 a 69 anos de idade, não encontraram qualquer associação de ingestão diária de café e cafeína com o desenvolvimento de artrite reumatóide (Mikuls et al., 2002).

Em relação ao consumo de café ou cafeína por gestantes, estudos efetuados no último decênio asseguram que o uso de doses moderadas não traz nenhum tipo de problema para a saúde da mãe ou do feto (malformações ou anormalidades do feto, nascimento de crianças com baixo peso, desenvolvimento alterado, etc.), como se supunha no passado (Lima, 2001; Grosso et al., 2001; Klebanoff et al., 2002).

O que freqüentemente ocorre com todas essas doenças atribuídas à cafeína, um verdadeiro mito causado pelo desconhecimento científico pode ser decorrência

da equivocada associação do café com o cigarro, visto que a maioria dos fumantes tem o hábito de tomar café. Nesse caso, é lógico, os efeitos prejudiciais à saúde são devidos ao tabaco e não diretamente ao café. Para agravar, boa parte dos indivíduos que consomem café em quantidades expressivas também são consumidores de álcool, ingerem alimentos com gordura e alto teor de colesterol, além de possuírem hábitos sedentários.

Portanto, as críticas atribuídas à presença de cafeína no tradicional e popular “cafezinho” têm sido amplamente refutadas em virtude das pesquisas, que são amplamente discutidas por Flores et al. (2000) e Lima (2001). Afinal, a sua concentração na composição total do grão é de apenas 1% a 2,5 % (Spiller, 1984; Trugo, 1984).

De acordo com a Tabela 1, pode-se verificar que o teor de cafeína do café, em sua maioria Arábica (1,1 %), é menor do que o do chá (3,5 %), do chocolate (1,7 %) e o do guaraná (4,5 %). Além do mais, poucas pessoas sabem que uma garrafa grande de refrigerante do tipo Cola de 2 L possui 400 mg de cafeína, quase o mesmo teor existente em três xícaras grandes de café.

Tabela 1. Fontes de cafeína.

Fonte	Parte da planta consumida	Meios de ingestão de cafeína	Doses de cafeína (%)
Grãos de café			
<i>Coffea arabica</i> L.	Semente	Café	1,10
<i>Coffea canephora</i>	Semente	Café	2,20
Chá			
<i>Camellia sinensis</i>	Folha ou broto	Chá	3,50
Cola			
<i>Cola acuminata</i> S.	Semente	Sementes mascadas ou chá de cola	1,50
<i>Cola nitida</i>			
Cacau			
<i>Theobroma cacao</i>	Semente	Chocolate	1,70
Mate			
<i>Ilex paraguayensis</i>	Folha	Chá de erva-mate	Menos de 0,70
Guaraná			
<i>Paullinia capana</i>	Semente	Bebida feita com o pó de guaraná e sementes mascadas	Mais de 4,00
<i>P. sorbillis</i>			

Fonte: Spiller (1984).

A cafeína é o componente do café mais estudado e conhecido até o momento - e o principal responsável pelas propriedades estimulantes que deram popularidade à bebida.

Poderoso estimulante do sistema nervoso central, a cafeína atua bloqueando a adenosina, neurotransmissor do sono. Ao ser ingerida em quantidade adequada, a cafeína reduz a sonolência, a apatia e a fadiga, além de favorecer a atividade intelectual do indivíduo, aumentando a capacidade de atenção, concentração e memória (Segatto, 1999; Lima, 1995; 2001).

Entretanto, como a consolidação da memória ocorre durante a fase do sono caracterizada pelos movimentos oculares rápidos (REM), de *Rapid Eye Movements*, o consumo de café durante a noite para estimular a vigília, prática bastante comum entre estudantes às vésperas de exames não é recomendado (Lima, 1995). Isto é, o fato de tomar café até tarde da noite, com o intuito de ficar desperto para estudar ou trabalhar, pode prejudicar a atenção, a concentração e a memória no dia seguinte.

O sono é uma função que deve ser praticada de forma natural e sem interferência. Por isso, o consumo exagerado de café à noite muitas vezes é considerado um fator de estresse.

Assim como qualquer substância em excesso pode fazer mal, também a cafeína tem suas contra-indicações. Pesquisas disponíveis indicam que doses diárias de 650 mg ou mais de cafeína podem causar problemas (Pozza et al., 2000). Griffiths et al. (1986) e Lima (1989), mais cautelosos, afirmam que riscos significativos à saúde podem começar a surgir com o consumo de 500 a 600 mg/dia. Entretanto, o número de casos de intoxicação por cafeína existente na história humana é insignificante.

Lima (2001) relata que a dose capaz de causar a morte de um ser humano adulto é em torno de 5 a 10 g de cafeína, o conteúdo de cerca de 50 a 100 xícaras de café, 100 a 150 xícaras de chá, ou mais de 200 garrafas de uma bebida do tipo Cola.

Contudo, apesar de ser uma bebida praticamente inofensiva e segura, o café deve ser consumido com cautela e moderação. Flores et al. (2000) e Pozza et al. (2000), respectivamente, sugerem que 500 a 600 mg de cafeína por dia seriam

os limites máximos seguros para um adulto sadio. Naturalmente, essa quantia deve ser distribuída ao longo do dia, em intervalos mínimos de 2 horas. Lima (2002a) lembra que os níveis e os efeitos da cafeína no sangue duram de 3 a 6 horas.

No contexto dos riscos causados pela cafeína à saúde humana, em 1987 a *US Food and Drug Administration* - FDA, instituição oficial do governo americano que regula e fiscaliza todas as questões relacionadas a alimentos e medicamentos, reafirmou sua posição de que evidências científicas não indicam que a cafeína em bebidas gaseificadas causa quaisquer efeitos adversos a seres humanos. Da mesma forma, a *National Research Council* e a *US Surgeon General's Office* informam que não existe associação estabelecida entre o consumo moderado de cafeína e maiores riscos à saúde, relatam Flores et al. (2000).

Com relação ao estado de vigília, há indícios de que ele se altera após a ingestão de cafeína. Inicialmente, ocorre um maior estado de alerta e atenção, seguindo-se uma sensação de ansiedade ou mesmo sensações desagradáveis, principalmente em indivíduos que não costumam ingerir bebidas com cafeína (Lima, 2001).

Usuários crônicos de café apresentam quase sempre efeitos agradáveis, além de maior capacidade intelectual e melhor associação de idéias, podendo até mesmo haver estimulação da capacidade e da velocidade de ler, sem aumento na ocorrência de erros de leitura.

Grandes doses de cafeína, entretanto, produzem ansiedade e sintomas idênticos aos de uma neurose de ansiedade, incluindo insônia, cefaléia, irritabilidade, tremores, náuseas e diarreia (Lima, 2001). Naturalmente, a sensibilidade a esses efeitos varia entre indivíduos, dependendo da tolerância, grau de absorção e metabolismo da cafeína, da idade, características da personalidade e fatores psicológicos do momento. Pessoas com alterações psiquiátricas (reações de pânico, esquizofrenia e sintomas maníaco-depressivos) são mais sensíveis aos efeitos indesejáveis da cafeína.

Em função das propriedades estimulantes da cafeína e por desatualização científica, uma parcela da comunidade médica tem contra-indicado o café pelo risco dos efeitos da cafeína, quando consumida em excesso. Por isso, diversos artigos e informes anti-estresse recomendam evitá-lo. Esse fato não é de todo

falso. Indivíduos sob estresse, vivendo momentos de dificuldades psicológicas, emocionais ou físicas, realmente devem ter cautela (Lima, 2002). O alto consumo de alimentos contendo cafeína, nessas circunstâncias, pode causar problemas ao sistema nervoso e piorar esse quadro. Nesses casos, recomenda-se uma dose máxima de 200 a 300 mg de cafeína (dois cafés); acima disso, pode haver prejuízo para o sono, além de irritabilidade. Mas, apesar dessas condições, o consumo moderado de café continua sendo considerado saudável, se consumido durante o dia.

Outro fato que denegriu a imagem do café, por muito tempo, foi o preconceito de que a bebida vicia, devido o teor de cafeína. O mais recente estudo sobre o assunto, apresentado durante a reunião da Sociedade Americana de Química, mostra que o consumo moderado de cafeína aumenta a atenção e a energia e não causa dependência.

Astrid Nehlig (citada por Segatto, 1999), do Instituto Nacional de Saúde da França e autora da pesquisa, explica que "os testes com camundongos provam que seriam necessárias oito xícaras de café de uma só vez para ativar o mecanismo da dependência, o que ninguém agüenta".

Esse mito do vício, aliás, também é seguido pelos desportistas que se negam à ingestão da bebida. Mas ele não tem fundamento. A cafeína que aparece nos exames *antidoping* só desclassifica um atleta quando a concentração for muito elevada. E para alcançar esse nível, este indivíduo teria de tomar mais de 20 xícaras de café em 24 horas (Segatto, 1999).

Giovannucci (2002), professor da Escola de Medicina de Harvard, Estados Unidos, revendo a literatura médica a respeito dos efeitos do café, com seus inúmeros benefícios à saúde humana, pondera: "Eu não diria para as pessoas saírem por aí bebendo café à vontade. Mas beber café, moderadamente, pode ser bom à saúde".

A cafeína presente no tradicional "cafezinho", entre outros alimentos, é um dos principais estimulantes naturais. Segundo Andrew Baum, professor de psicologia da Universidade de Ciências da Saúde, em Bethesda, Maryland Estados Unidos, a vantagem da cafeína natural em relação às drogas sintéticas é que não se precisa aumentar a dose cada vez mais para se obter o mesmo efeito.

“Apenas uma xícara pequena de café (50 mL), pela manhã, é o suficiente para deixar o cérebro alerta”, ensina Baum.

O uso terapêutico da cafeína para a disfunção cerebral mínima e dermatite atópica tem sido proposto, mas com pouco êxito (Lima, 2001). Por sua vez, o citrato de cafeína em altas doses de 20 mg/kg é a droga mais eficaz para o tratamento de apnéia em crianças prematuras (Rowland, 1998). Cafeína também é usada para aliviar a cefaléia (dores de cabeça) após punção lombar e é um dos medicamentos usados para tratar enxaqueca (Rowland, 1998).

Com relação ao Mal-de-Parkinson, estudos recentes conduzidos nas Universidades do Hawái, de Boston e de Harvard vêm mostrando que o maior consumo de café está relacionado à menor chance de pessoas desenvolverem essa doença (Webster Ross et al., 2000; Flores et al., 2000; Ascherio et al., 2001). Arnaud (1987) afirma que a cafeína também tem efeitos benéficos ao sistema respiratório, estimulando os neurônios do centro respiratório, aumentando a frequência e a intensidade da respiração, além do efeito bronco-dilatador, - daí a utilidade do consumo regular de bebidas contendo cafeína, particularmente o café, por pacientes asmáticos.

Em todo caso, a comprovada e eficaz ação estimulante, analgésica, diurética, antigripal e inibidora de apetite da cafeína, faz com que essa substância seja encontrada em diversos medicamentos, com doses que vão de 16 a 200 mg por unidade. Watanabe & Uramoto (1986), Arnaud (1987), Nehlig et al. (1992) e Flores et al. (2000) explicam os complexos mecanismos e efeitos farmacológicos da cafeína, bem como sua ação no sistema nervoso central.

Portanto, desvendando mitos e preconceitos, hoje se sabe que o consumo moderado de cafeína, além de inofensivo à saúde humana, desperta e estimula naturalmente as atividades intelectuais do indivíduo, bem como participa em diversos e relevantes processos biológicos. Entretanto, a possibilidade que outros componentes existentes no café possam interferir nesses processos, leva à conclusão de que ainda há necessidade de mais pesquisas para a confirmação desses resultados e pleno conhecimento dos fatos. Enquanto isso, tomar moderadamente essa bebida é plenamente aconselhável à saúde e ao bem-estar. Não é à toa que, há séculos, a humanidade adotou o café como uma bebida universal.

O café não contém só cafeína

Apesar da notoriedade da cafeína, o café contém uma série de outras substâncias mais importantes para o organismo humano e em maiores concentrações (Trugo, 1984; Lima, 1995; Flores et al., 2000).

O grão de café é rico em sais minerais (3% a 5%) como potássio, magnésio, cálcio, sódio, ferro, manganês, rubídio, zinco, cobre, estrôncio, cromo, vanádio, bário, níquel, cobalto, chumbo, molibdênio, titânio e cádmio. O grão possui também uma quantidade considerável de lipídios (10% a 20%), açúcares (35% a 55%) e aminoácidos (2%), substâncias importantes como fontes de energia, além de ácidos clorogênicos (7% a 9%) e niacina ou vitamina PP – vitamina do complexo B (0,5%).

A bebida café, obtida através de uma solução aquosa a partir do café torrado e moído, possui cafeína, ácidos clorogênicos/quinídeos, niacina, sais minerais e centenas de compostos voláteis responsáveis pelo aroma e o sabor. Seu valor calórico é mínimo, a não ser que seja adicionado açúcar à bebida.

Do ponto de vista alimentício, todos esses componentes fazem do café uma bebida saudável e rica em propriedades nutricionais, superando as bebidas isotônicas, os refrigerantes e a própria água mineral, apesar de seu consumo e seu preço serem bem menores. Aliás, nesse contexto, é bom lembrar que no Brasil, o consumo de refrigerantes é superior a 10 bilhões de litros por ano, enquanto o consumo de café atinge cerca de 7 bilhões de litros, ou seja, 70% daquele consumo.

Entretanto, para que essas propriedades benéficas sejam conservadas, o processo de torra do café merece toda atenção e cuidado. Trugo (1984), De Maria (1995), Lima (1995) e Flores et al. (2000) ensinam que este deve ser conduzido de forma que, após o processo de torra, a coloração dos grãos se apresente marrom-chocolate, clara ou escura, mas nunca preta como carvão, pois assim, permaneceriam as mesmas quantidades de cafeína mas um maior teor de cinzas, enquanto os outros componentes mais importantes seriam praticamente destruídos. Somente a cafeína (termo-estável) não é destruída com a excessiva torra do café.

Contudo, o que realmente surpreendem as expectativas são as propriedades medicinais do aparente inócuo e indefeso “cafezinho”. Recentes evidências sugerem que os ácidos clorogênicos formam, durante a torra adequada do café, um grande número de compostos os – quinídeos – que atuam no sistema nervoso central, modulando o estado de humor e, assim, prevenindo a ocorrência de depressão e suas conseqüências como o desejo de consumir tabaco, álcool e outras drogas ilegais (Lima et al., 1990; Santos et al., 1990, 1991; Flores et al., 2000; Lima, 2001, 2002a), bem como reduzindo o risco de infarto do miocárdio, a principal causa de morte no mundo moderno (Woodward & Tunstall-Pedoe, 1999; Lima, 2001). Além desses efeitos, os ácidos clorogênicos têm relevantes funções biológicas como antioxidantes naturais, conferindo um status de saúde ao organismo humano.

A partir dos ácidos clorogênicos, que são mais abundantes que a cafeína no café (7% a 9%), durante o processo adequado de torra, são formados inúmeros isômeros derivados do ácido quínico (mais conhecidos como quinídeos ou lactonas): ácido cafeoilquínico (CQA), ácido dicafeoilquínico (diCQA), ácido feruloilquínico (FQA), ácido coumaroilquínico (CoQA) e ácido cafeoferuloilquínico (CFQA). Assim como outros componentes (exceto a cafeína), estas substâncias também são destruídas com uma excessiva torra do café.

O café é a maior fonte de ácidos clorogênicos existente na dieta humana (Clifford, 1999). Estima-se que uma caneca (200 mL) de *Coffea arabica* (arábica) contém 70 a 200 mg de ácidos clorogênicos e de *Coffea canephora* (robusta) contém 70 a 300 mg. Consumidores de café ingerem, diariamente, 0,5 a 1 g e abstêmios ingerem, usualmente, menos que 100 mg. O café sozinho pode suprir mais de 70% dessas substâncias.

Outras fontes de ácidos clorogênicos na dieta, incluem: maçãs, peras, alcachofras, chocolate, algumas solanáceas, espinafre, bebidas como chá verde e preto, mate, etc. Mas nenhuma dessas plantas é consumida após ser submetida ao processo de torra que chega a 200° C, como acontece com os grãos de café. Segundo Olthof et al. (2001), um terço dos ácidos clorogênicos e 95% dos ácidos cafécicos ingeridos são absorvidos no intestino delgado em humanos e entram na corrente sanguínea. Os autores sugerem que a parte não absorvida poderia ter efeitos biológicos no cólon, como antioxidantes.

Entre 1984 e 1993, Woodward & Tunstall-Pedoe (1999) conduziram uma pesquisa na Escócia (Scottish Heart Health Study), estudando cerca de 11 mil homens e mulheres na faixa etária de 40 a 59 anos, e avaliando o consumo diário de café e chá dentre os diversos fatores de risco de morbidade e mortalidade por problemas coronarianos. Os resultados mostraram uma importante e inversa relação entre o consumo de café e uma menor morbidade e mortalidade por problemas coronarianos, enquanto o consumo de chá mostrou o oposto. Ambas as bebidas possuem cafeína, mas os autores não consideraram a existência dos ácidos clorogênicos e de seus quinídeos (substâncias derivadas dos ácidos clorogênicos após a torra adequada do café), com sua ação antagonista opióide benéfica para a mente humana.

Com relação aos benefícios para a saúde, os autores discutem a supremacia do café sobre o chá, uma vez que este não é um produto submetido a torra como os grãos de café. Segundo Laranjinha et al. (1994) e Nardini et al. (1995), ambos citados por Olthof et al. (2001), os ácidos clorogênicos e quinídeos inibem a oxidação de colesterol (LDL) *in vitro*, e podem até mesmo proteger o organismo contra doenças cardiovasculares.

O que realmente parece poder contribuir com a moderna cardiologia são os indícios da relação entre depressão e doenças cardiovasculares e as promissoras evidências de que os ácidos clorogênicos, substâncias abundantes no café, por meio dos quinídeos possam ajudar a prevenir a depressão, o que pode se associar ao efeito antioxidante desses compostos polifenólicos.

Dados da Federação Mundial de Cardiologia (Maranhão, 2002; Segatto, 1999) mostram que cerca de 45% dos infartados sofrem de depressão antes ou depois do problema cardíaco. “Se o café combater a depressão, indiretamente beneficiará o coração”, explica o Dr. Mário Maranhão, Presidente da Federação Mundial de Cardiologia. Isso levou à elaboração do projeto *Coffee Heart Study* (Estudo de Café e Coração) a ser implantado em breve, pelo Dr. Darcy Roberto Lima e pelo Dr. Mário Maranhão, em diversos países do mundo, com a aprovação do Comitê Científico da Federação Mundial de Cardiologia.

Maiores informações sobre a ação antagonista opióide dos quinídeos e seu efeito preventivo sobre a depressão e problemas circulatórios serão tratados com mais detalhes, num capítulo específico, mais adiante.

Resultados de pesquisas realizadas na Alemanha, Suécia e em várias Universidades americanas vêm mostrando que a ingestão de café e cafeína pode reduzir o risco das pessoas contraírem o Mal-de-Parkinson. Ascherio et al. (2001), cientistas de Harvard (Estados Unidos), sugerem um possível efeito protetor de doses moderadas de cafeína sobre o risco da doença. E discutem que esse efeito se deve à cafeína e não a outros componentes do café, pois, comparando várias dietas, encontraram tal efeito em cafeína proveniente de outras fontes sem ser café, enquanto o café descafeinado não apresentou qualquer influência. Nesse sentido, Ascherio et al. (2001) e Chen et al. (2001) estabelecem uma base biológica para explicar o efeito protetor da cafeína sobre essa doença neuro-degenerativa.

Lima (2001), de certa forma diverge desses resultados e relata que estudos sobre a afinidade e interações dos ácidos clorogênicos com neuroceptores específicos do cérebro humano, bem como o efeito antioxidante e neuroprotetor dos ácidos clorogênicos, vêm ampliando a hipótese de sua possível ação na prevenção da demência, incluindo a Doença-de-Alzheimer e o Mal-de-Parkinson.

Roger Cook (2001), do Centro de Informações Científicas do Café – Cosic, em Oxford, Reino Unido, observa que indivíduos que consomem 3 a 5 xícaras de café ao dia, correm menos risco de ter doenças degenerativas do cérebro. Entretanto, tais resultados são preliminares e necessitam de confirmação com estudos mais criteriosos.

Novos estudos vêm comprovando que o café também pode ajudar a proteger contra o câncer no estágio inicial (Lima, 2001). Esses estudos começaram na década de 70 e mais recentemente, o Jornal do Câncer já reconheceu sua eficácia. Timson (1977), citado por Michels et al. (2002), observou que a cafeína pode inibir a mitose e, desse modo, interferir em importantes passos na síntese do DNA e na divisão celular. E Pozner et al. (1986), também citado por Michels et al. (2002), encontraram que a cafeína induz a diferenciação celular, podendo tornar a célula menos suscetível à carcinogênese.

Mais tarde, pesquisadores japoneses ao analisarem outros componentes do café, concluíram que os ácidos clorogênicos podem ser efetivos não só na proteção contra danos oxidativos, mas também inibindo, potencialmente, reações mutagênicas e carcinogênicas in vivo (Kono et al., 1995).

Com relação ao câncer de cólon, Tavani et al. (1997) conduziram um criterioso ensaio, onde avaliaram o efeito do consumo de café (espresso e moça) na ocorrência desse tipo de câncer numa população italiana, no qual se controlou, estatisticamente, a influência de diversos fatores: consumo de álcool, tabagismo, histórico familiar da doença, massa corporal, ingestão de energia, de carne, de vegetais e número de refeições/dia, assim como idade, sexo e escolaridade. Os resultados mostram que o risco de contrair câncer de cólon foi reduzido em 27% quando as pessoas consumiam 4 ou mais xícaras ao dia, comparadas àquelas que não bebiam café. No que diz respeito ao reto, Tavani et al. (1997) não encontraram qualquer associação entre consumo de café e risco de câncer retal.

Estudos semelhantes (Giovannucci, 1998) apresentam menor risco de ocorrência de câncer de cólon (24% a 28%) para os altos consumidores de café (4 ou mais canecas/dia), comparados à categoria de baixo consumo, ou seja, indivíduos que consomem 1 caneca/dia, eventualmente, ou não bebem café.

Pesquisadores canadenses (Woolcott et al., 2002) também chegaram à mesma conclusão, reportando uma associação inversa entre incidência de câncer de cólon e consumo de café, com taxas de probabilidades decrescendo linearmente. Os resultados mostraram que, com relação aos que bebiam menos que 1 caneca/dia de café, a probabilidade de contrair câncer de cólon daqueles que tomavam 1 ou 2 canecas/dia foi 0,9%, para aqueles que tomavam 3 a 4 canecas/dia foi 0,8% e para aqueles que tomavam 5 ou mais canecas/dia, a probabilidade de contrair esse câncer foi 0,7%. O efeito protetor do alto consumo de café sobre o câncer de cólon, objeto dos resultados desses três trabalhos supracitados, é consistente e coincide com evidências epidemiológicas anteriores (La Vecchia, 1993 e Potter et al., 1993, citados por Tavani et al., 1997).

Resultados interessantes foram apresentados por Lopez-Abente & Escolar (2001), do Instituto de Saúde Carlos III, em Madri, Espanha, analisando os efeitos de tabaco e consumo de café em pacientes com diagnósticos de câncer de bexiga. Os dados foram ajustados para alguns fatores de risco, tais como: idade, sexo e local de residência. Os pesquisadores verificaram que fumantes que tomavam café apresentavam três vezes mais suscetibilidade de desenvolver câncer de bexiga do que os não fumantes e também consumidores de café. Em compensação, fumantes que não tomavam café foram sete vezes mais propensos em contrair a doença do que os não fumantes. Esses resultados levaram a três considerações:

- O risco de câncer de bexiga relacionado ao tabagismo pode ser maior do que se supunha.
- O consumo de café modificou o efeito do tabaco.
- Esses fatos abrem espaço para futuras pesquisas, visando a alteração do efeito de café sobre outros agentes causadores de câncer (carcinogênicos) e em outros locais de câncer.

De outra feita, pesquisas conduzidas pela Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos (Robinson et al., 1996), indicam que os ácidos dicafeoilquínicos (quinídeos) geralmente são potentes e seletivos inibidores da enzima integrase *in vitro* (uma das enzimas do vírus da *aids* responsável pela infecção). Os autores sugerem que esse fato dá um passo importante e promissor à descoberta de drogas para combater o HIV (*Human Immunodeficiency Virus*).

Outro aspecto estudado pela *Harvard School of Public Health*, nos Estados Unidos, diz respeito à ocorrência de litíase biliar (cálculo na vesícula biliar). Os pesquisadores acompanharam 46 mil homens de 40 a 75 anos de idade, e sem histórico familiar de cálculos biliares. Descobriram que os indivíduos que bebem 2 a 3 xícaras de café por dia, seja coado, instantâneo ou expresso, têm um risco menor (30% a 40%) de apresentar litíase vesical. E para os que bebem 4 ou mais xícaras por dia, o risco cai para a metade, afirma Willett (2002). Segundo Willett, há muitas provas de que o café e a própria cafeína aumentam a contração da vesícula e reduz a chance de formação de cálculos. E esses benefícios também se estendem às mulheres (Leitzmann et al., 2002).

Além dos efeitos acima descritos, universidades italianas noticiam que o café pode proteger os dentes da deterioração. Análises laboratoriais indicam que o ácido clorogênico, o ácido nicotínico e a trigonelina, todos componentes do café verde ou torrado, impediram que as bactérias *Streptococcus mutans* se instalassem em superfícies dentárias, devido às suas propriedades anti-bactericida e anti-adesiva (Pruzzo, 2002; Daglia et al., 2002). Esses resultados permitiram a hipótese de que essas substâncias, efetivamente, podem prevenir a formação de cáries dentárias.

O diabetes é uma doença metabólica de origem genética, associada a uma deficiência de insulina, que ocorre em cerca de 5% da população. Os sintomas mais freqüentes são poliúria (diurese abundante), polidipsia (sede intensa) e

emagrecimento e as complicações mais comuns são retinopatia e nefropatia, todas passíveis de controle pelo acompanhamento rigoroso da glicemia. O diabetes tipo II, ou insulino-independente (tipo adulto), tem início na maturidade, geralmente após os 40 anos, e os pacientes são em sua maioria obesos e a evolução é lenta.

Estudos recentes sugerem que o consumo diário de até 6 xícaras de café pode prevenir o surgimento do diabetes tipo II, não devido à cafeína, mas talvez devido aos ácidos clorogênicos, seus metabólitos ou aos minerais como o magnésio, dentre inúmeras outras substâncias ainda a serem estudadas no café, que não é só cafeína (Van Dam & Feskens, 2002), abrindo uma nova área de pesquisa sobre o papel protetor do consumo de café.

Por último, pesquisadores do Departamento de Biologia da Universidade Estadual Paulista – Unesp, Campus de São José do Rio Preto, SP, sob a coordenação da Prof. Dra. Hermione Bicudo, vêm estudando os efeitos da cafeína e da borra de café sobre o mosquito da dengue (Depois do café, o combate à dengue, 2001; O café contra a dengue, 2002). A fêmea do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da dengue, põe os ovos na água parada, limpa ou suja, em locais próximos às residências (pratos de vasos de plantas, jarros de flores, ocós de árvores, bambus, bromélias, etc.). E, assim, os mosquitos se multiplicam e a enfermidade avança, causando o adoecimento de milhares de brasileiros.

A equipe da Unesp descobriu que a borra de café (resíduo do preparo da bebida do café, rico em cafeína) pode impedir o desenvolvimento do *Aedes*, matando 100% das larvas, sem agredir o meio ambiente. A dose recomendada é de quatro colheres das de sopa rasas de borra para cada copo d'água (200 ml), com troca uma vez por semana.

Assim, ao contrário do que se pensava, há inúmeras e convincentes evidências científicas de que os ácidos clorogênicos e seus quinídeos, contidos em abundância no café, desempenham uma série de funções biológicas fundamentais à saúde do organismo humano. Essas evidências podem servir como base científica para programas de valorização e de aumento do consumo desse importante produto agrícola brasileiro e mundial. Não obstante, vale salientar e repetir que o café ocupa uma posição de destaque na economia nacional, uma vez que o Brasil detém a liderança internacional absoluta em produção e em exportação desse produto, além de ser o segundo país maior consumidor.

Depressão, tabagismo, alcoolismo, consumo de drogas e suicídio

A seguir, será dada uma idéia da importância de algumas disfunções, como a depressão, o tabagismo, o alcoolismo, o consumo de drogas e o suicídio, males que vêm destruindo e aterrorizando a humanidade, e que, num futuro próximo, poderão ter uma associação inversa e benéfica com o consumo de café, ou mesmo serem combatidos com fármacos desenvolvidos a partir desse nobre produto brasileiro, como será discutido no próximo capítulo.

A depressão afeta cerca de 20% da população mundial, sendo considerada um dos principais problemas da atualidade. Projeções da Organização Mundial da Saúde – OMS mostram que, no ano 2020, as duas principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo serão:

- Doenças cardiovasculares.
- Depressão e suas conseqüências.

Hoje, cerca de 1,5 milhões de norte-americanos são acometidos de infarto do miocárdio e 500 mil deles morrem. Embora ainda não seja bem esclarecido, a depressão pode preceder o infarto do miocárdio (Lima, 2001). Entretanto, estudos recentes têm sugerido que a depressão pode ser um fator de risco para as doenças cardiovasculares, independentemente de outros como o tabagismo, diabetes e hipertensão.

Para Maranhão (2002), presidente da Federação Mundial de Cardiologia, com sede em Genebra, Suíça, doenças cardiovasculares atualmente matam 17 milhões de pessoas, anualmente, em todo o mundo. Em 2020, deverão matar cerca de 25 milhões. Isso corresponde, aproximadamente, a 1 em cada 3 mortes.

Ainda segundo o cardiologista, 45% das pessoas que infartam e são atendidas em hospitais em todo o planeta sofrem de depressão, apresentando o quadro psicológico característico: emoções negativas, ansiedade, isolamento social, estresse mental e outros distúrbios. Se a depressão não for tratada até 1 ano após o infarto, o cardíaco tem quatro vezes mais chances de morrer do que outro que não sofre de depressão.

De acordo com a Federação Mundial de Cardiologia, o estilo de vida (tranquilidade, atitude mental positiva, vida afetiva e relações humanas ricas, atividades físicas e boa alimentação) é responsável por 50% dos fatores necessários para que uma pessoa viva mais do que os 65 anos (principal fator de risco de doenças cardiovasculares). O meio ambiente no qual o indivíduo vive é responsável por 20%, o histórico familiar por outros 20%. E o sistema de saúde (atendimento médico), por apenas 10%.

“O importante é que, juntamente com os exames periódicos, como os de checagem de pressão e de colesterol, todas as pessoas busquem o bem-estar. Quem tem uma boa situação familiar, é querido pelos amigos e envelhece com uma boa qualidade de vida, sofre menos do coração e de outros males”, explica Maranhão.

Geralmente, a depressão é caracterizada pela perda do sentido e interesse pela vida e tem, como principais sintomas, a tristeza, a angústia, o medo, a ansiedade, o pessimismo, a perda do interesse em atividades que anteriormente causavam prazer, insônia/sonolência excessiva, perda do apetite/excesso de apetite, fadiga, desânimo, irritabilidade, dificuldade de concentração, dor de cabeça, distúrbios orgânicos diversos e muito sofrimento.

Em estágio menos elevado, a depressão pode apresentar, como conseqüência, o alcoolismo e o consumo de drogas, com os quais o indivíduo de certa forma procura a satisfação do prazer. E em estágios mais avançados de depressão, a auto-estima começa a diminuir, aumentando o risco de suicídio, pela perda total do amor próprio.

Estima-se que 20% da população dos Estados Unidos apresenta, em algum momento de sua vida, um episódio depressivo que requer tratamento médico especializado. Apesar da disponibilidade de tratamentos efetivos, na maioria dos casos a depressão não é identificada na avaliação de pacientes cardiovasculares e, quando identificada, não é tratada com eficácia.

O tratamento inadequado da depressão causa um imenso sofrimento individual e perda da qualidade de vida, além de maior risco de problemas de saúde e, em casos mais graves, pode levar o paciente ao suicídio. Flores et al. (2000), relata que cerca de 15% dos pacientes com depressão recorrente cometem suicídio.

Nas últimas décadas, a ocorrência de suicídios em países desenvolvidos vem atingindo índices alarmantes. Nos Estados Unidos, o suicídio já é considerado a segunda causa-morte de jovens brancos do sexo masculino, entre 15 e 19 anos de idade. Naquele país, estima-se que perdas anuais de US\$ 43,7 bilhões são devidas à depressão, contabilizando-se ausências no trabalho, baixa produtividade, gastos salariais, tratamentos médicos e outras despesas relacionadas diretamente com casos de suicídios (Flores et al., 2000).

Não menos importante, o alcoolismo é longe o mais comum entre todos os vícios da humanidade. Flores et al. (2000) calcula que cerca de 90% de toda a população adulta do planeta consome bebidas alcoólicas regularmente. O abuso no consumo de álcool e a dependência ao álcool é um problema que afeta mais de 18 milhões de americanos e mais de 10 milhões de brasileiros. E, segundo Lima (2001), representa o maior problema de saúde pública tanto nos Estados Unidos como no Brasil.

Em 1990, foram gastos, nos Estados Unidos, mais de US\$ 136 bilhões com problemas ocasionados direta e indiretamente pelo alcoolismo, como questões de saúde, acidentes, violência e perda de produtividade. No Brasil, essa questão atinge mais de 5% do PIB, com um prejuízo superior a US\$ 15 bilhões ao ano.

No entanto, é essencial reconhecer que os problemas decorrentes do consumo de álcool não são exclusivamente causados por alcoólatras (indivíduos que se entregam ao vício do consumo de álcool). Pessoas não dependentes, mas que cometem abusos após seu consumo exagerado (consumo social em excesso), são responsáveis pela metade dos transtornos relacionados ao álcool, como acidentes, violência, comportamentos inadequados, embriaguez no trabalho e outros tantos.

O consumo abusivo e persistente de álcool é uma relevante causa de morbidade (hepatopatias, pancreatite, gastrite, desnutrição, etc.) e é responsável por cerca de 200 mil mortes por ano, nos Estados Unidos. Estima-se que 50% das fatalidades dos acidentes de trânsito são decorrentes desse abuso entre pessoas não viciadas. Em quase 70% dos casos de assassinato e mais de 30% dos casos de suicídio há uma relação direta com o consumo excessivo de álcool (Lima, 2001).

O alcoolismo é um problema crescente nas sociedades modernas, pela existência de uma série de fatores que o desencadeiam. Um indivíduo normal com ansiedade e depressão apenas controladas pelo álcool, ou um divórcio e desemprego que induzem ao abuso do álcool, ou mesmo um executivo estressado que consome regularmente álcool, são candidatos potenciais ao alcoolismo e suas conseqüências desastrosas, com prejuízos físicos, emocionais e sociais. Isso porque a maioria das pessoas bebe (em grandes quantidades e com freqüência) quando se sente emocionalmente mal, ao invés de fazê-lo quando se sente feliz (em pequenas quantidades e esporadicamente). E assim pode se iniciar uma relação entre o álcool e o usuário.

Com relação ao consumo de drogas, a situação não é diferente. A dependência a substâncias químicas ilícitas está se tornando uma fonte crescente e alarmante de preocupação médica e social. A droga não respeita fronteiras, encontra-se espalhada por toda parte e, em vários países, adquiriu características de uma verdadeira epidemia.

Infelizmente, o plantio, o comércio, o consumo e o tráfico de plantas que dão origem a drogas - como maconha, cocaína, heroína e outras - atualmente são os "negócios" mais importantes e rentáveis, circulando uma soma absurda de mais ou menos US\$ 500 bilhões ao ano (Flores et al., 2000).

Para se ter uma idéia de sua grandeza, o mercado americano, líder mundial em drogas, criou um comércio que produz lucros anuais de cerca de US\$ 100 bilhões, importância equivalente ao dobro do que os Estados Unidos gastam com petróleo.

Todas as drogas ilícitas são chamadas de drogas psicotrópicas, ou sejam, aquelas substâncias de origem vegetal ou sintética que atuam sobre o sistema nervoso central (SNC), alterando de alguma maneira o psiquismo do indivíduo. Mas estas alterações do psiquismo não são sempre no mesmo sentido. A Associação Brasileira de Apoio às Famílias de Drogadependentes - Abrafam, classifica essas drogas em três grupos, de acordo com a atividade que exercem junto ao cérebro:

1) Depressores da atividade do sistema nervoso central (SNC)

Drogas que diminuem a atividade/funcionamento do cérebro, o que significa

dizer que a pessoa que faz uso dessas substâncias fica “desligada”, “devagar”, desinteressada pelas coisas. Principais drogas:

- Álcool.
- Soníferos ou hipnóticos (drogas que promovem o sono).
Ex: barbitúricos, alguns benzodiazepínicos.
- Ansiolíticos (acalmam, inibem a ansiedade).
Ex: benzodiazepínicos (diazepam, etc.).
- Opiáceos ou narcóticos (aliviam a dor e dão sonolência).
Ex: morfina e heroína.
- Inalantes ou solventes.
Ex: lança-perfume, colas, tintas, removedores, *thinner*, etc.

2) Estimulantes da atividade do sistema nervoso central (SNC)

Drogas que aumentam/estimulam a atividade/funcionamento do cérebro, fazendo com que a pessoa fique “ligada”, “elétrica”, sem sono e sem apetite. Principais drogas:

- Anorexígenos ou anoréticos (diminuem o apetite e o sono).
Ex: anfetaminas (dietilpropiona, etc.).
- Cocaína.

3) Perturbadores da atividade do sistema nervoso central (SNC)

Drogas que agem modificando qualitativamente a atividade do cérebro; não se trata de mudanças quantitativas (aumentando ou diminuindo a atividade cerebral). Aqui, nos referimos à mudança de qualidade. O cérebro passa a funcionar fora do normal e a pessoa fica com a mente perturbada. Principais drogas:

- De origem vegetal: mescalina (do cacto mexicano); THC (da maconha); psilocibina (de certos cogumelos).
- De origem sintética: LSD-25; Êxtase; anticolinérgicos (Artane®, Bentyl®).

Além dos prejuízos diretos ocasionados pela droga (danos permanentes no sistema nervoso central, sistema cardiovascular, sistema respiratório e sistema digestivo; impotência sexual; desvios de comportamento; coma e morte por *overdose*), levando o indivíduo a total ruína física, mental e emocional, o narcotráfico freqüentemente está associado à criminalidade e à violência urbana,

à prostituição, ao contrabando de armas, aos seqüestros, à corrupção institucional e ao caos social.

Não menos importante é o fato de que o consumo de certas drogas aumenta o risco de transmissão do HIV e de outras doenças, devido ao uso inadequado de agulhas infectadas e o contágio direto através do comportamento promíscuo de indivíduos viciados. Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 1997b), cerca de 25% de todos os casos de aids no Brasil ocorreram entre usuários de drogas injetáveis.

O problema das drogas permeia todo o tecido social e causa considerável prejuízo às empresas. Kaestner (1994), citado por Vergara & Benazzi (2000), informa que em pesquisa realizada em 1991, com empregados norte-americanos de 18 a 34 anos de idade, cerca de 60% dos respondentes alegaram ter feito uso ilegal de drogas em algum período de suas vidas, sendo que 23% as haviam usado no ano anterior.

No que diz respeito aos custos para as empresas americanas, Wrich (1988), citado por Vergara & Benazzi (2000), estima que as perdas anuais devido à queda de produtividade, substituições de funcionários e diversos outros incidentes causados por drogas podem alcançar a soma de US\$ 140 bilhões.

Um panorama da realidade brasileira, no que concerne ao tema, esbarra na indisponibilidade de dados sobre o consumo de drogas no contexto do trabalho. Entretanto, com relação ao problema na população como um todo, a Coordenação de Saúde Mental do Ministério da Saúde - Cosam, informa que o gasto estimado com as conseqüências do uso de drogas psicoativas corresponde a 7,9% do PIB ao ano, ou seja, cerca de 28 bilhões de dólares (Cosam, 1999). Observa-se, também, um crescimento constante do número de internações por transtornos relativos ao uso abusivo de drogas, entre 1993 e 1997 (Brasil, 1997a).

No Brasil, os dependentes químicos ocupam, atualmente, 51% dos leitos hospitalares psiquiátricos e 30% dos leitos clínicos (Seminário Internacional de Drogadicção, 2001). Preocupada com este quadro, a Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados idealizou o *I Seminário Internacional de Drogadicção*, de 2 a 4 de outubro de 2001, no Congresso Nacional.

Muitas são as tentativas e longas são as discussões sobre o combate às drogas. Murad (2000) recomenda que o combate comece com a redução de sua oferta por meio de ações internacionais e conjuntas de repressão, controle e incentivo às culturas alternativas. Na América Latina, Murad sugere a cultura do café de primeira qualidade, tipo exportação, como uma boa opção, pois além do valor econômico e do emprego de vasta mão-de-obra local, países como o Brasil e a Colômbia detêm bons conhecimentos sobre seu cultivo.

A outra vertente da cadeia do uso de drogas é a demanda, cuja redução deve ser feita com a prevenção, por meio de campanhas educativas e, para os viciados, a recuperação por meio de reuniões em associações, em grupos de apoio e em oficinas terapêuticas, bem como tratamentos psicoterapêuticos e internamento em clínicas especializadas. Enfim, Murad propõe uma série de medidas de combate com a aplicação de investimentos maciços - uma verdadeira guerra contra as drogas.

Entretanto, apesar de todos os esforços empregados no combate às drogas, o resultado efetivo tem se mostrado tímido e o problema é cada vez maior em todo o mundo, principalmente entre jovens. Conforme pesquisas realizadas pelo *Vida Brasil – Centro de Prevenção de Drogas para Ensino Fundamental* –, 30% dos universitários brasileiros fazem uso de algum tipo de droga. Ainda mais aterrorizante é o depoimento do psiquiatra Arthur Guerra de Andrade (2002), coordenador do Grupo Interdisciplinar de Estudos de Álcool e Drogas do Instituto de Psiquiatria, da Universidade de São Paulo – USP: “embora não haja levantamento do problema, é visível o aumento de casos de consumo de drogas entre menores de 14 anos de idade”.

Tabagismo, hábito abusivo de consumir por inalação o tabaco, é outro vício que traz inúmeros malefícios ao organismo. Conforme pesquisas do Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas – Cebrid, da Universidade Federal de São Paulo (Abrafam), cada cigarro fumado diminui em 5,5 minutos a expectativa de vida de uma pessoa.

Segundo Flores et al. (2000), a mortalidade entre tabagistas é 30% a 80% mais alta do que entre aqueles que se abstêm, sendo o tabaco a mais devastadora causa evitável de doenças e mortes prematuras da história da humanidade.

Os Estados Unidos lideram o consumo per capita anual de tabaco entre a população adulta do planeta. Mais de 400 mil óbitos por ano são devidos a doenças relacionadas ao tabagismo. Lá, o custo estimado com cuidados médicos e perda de produtividade em função desse vício excede US\$55 bilhões ao ano. Entretanto, a maior ameaça afeta principalmente os países em desenvolvimento.

A Organização Mundial da Saúde – OMS, estima que 4 milhões de fumantes morrem anualmente em consequência de doenças causadas pelo tabaco e, em 2030, esse número deverá chegar a 10 milhões, 70% dos quais ocorrerão no Terceiro Mundo, cita Flores et al. (2000).

No Brasil, os fumantes somam mais de 30 milhões e esses óbitos atingem as cifras de 100 mil casos ao ano. Só no Distrito Federal, mais de 1000 pessoas faleceram em 1997 (Mauch & Silva, 1997; Fogo contra Fogo, 2001).

Nessa ordem, doenças cardíaco-vasculares e câncer de pulmão são os principais fatores responsáveis pela crescente taxa de mortalidade associada ao tabagismo. Entre fumantes, também cresce consideravelmente o risco de incidência de diversos outros tipos de câncer, doença aterosclerótica cerebrovascular, tromboangéite obliterante, morte súbita, aneurisma da aorta, trombose, bronquite crônica, enfisema pulmonar, etc.

O fumo prejudica as funções respiratórias e diminui a resistência orgânica; reduz a absorção de vitamina C; aumenta a adesividade das plaquetas e eleva o colesterol de baixa densidade (LDL), concorrendo para o desenvolvimento de transtornos circulatórios e impotência masculina. Mulheres que fumam durante a gestação têm maior incidência de filhos prematuros e com menor peso ao nascer. Essas crianças estão sujeitas a maior número de doenças na primeira infância e morrem mais do que os filhos de mulheres que não fumam.

As consequências maléficas do tabagismo não estão afetadas exclusivamente aos dependentes. O viciado, ao exalar a fumaça no ambiente confinado em que trabalha ou vive, cria condições para que os não fumantes também inalem a fumaça, tornando-se assim fumantes passivos. No entanto, apesar de todos os efeitos nocivos do tabaco, amplamente conhecidos de toda a população, muitos indivíduos continuam a fazer uso dessa droga, sem a menor preocupação.

Assim como no caso do álcool (tabaco e álcool são drogas permitidas), muitos governos de países desenvolvidos combatem o uso do fumo e do álcool ao mesmo tempo em que arrecadam com impostos enormes somas com seu comércio, prenúncio de total descompromisso com a saúde pública (sinal dos tempos modernos). Para se ter uma idéia do vulto desse negócio, a indústria brasileira do tabaco gira, anualmente, cerca de R\$ 6,6 bilhões (Fogo contra Fogo, 2001).

Com esse breve relato, pode-se ter uma idéia da situação precária e agonizante em que vive a humanidade. E, como agravante, as perspectivas futuras não são melhores, a não ser que haja uma mudança revolucionária e efetiva na ordem geral das coisas, atingindo o âmbito político, econômico, social, ético e de costumes em toda a face da terra (previsão utópica). Entretanto, por mais incrível que possa representar, em nossos dias, parece mais viável e iminente o acontecimento de uma guerra mundial eliminando a espécie humana do planeta do que uma revolução daquele tipo.

O café pode ajudar na prevenção da depressão e suas conseqüências

No capítulo anterior, tentou-se demonstrar a importância da depressão e algumas de suas conseqüências (consumo de drogas diversas e suicídio) diante do quadro caótico em que se depara a sociedade moderna. Vale a pena repetir, resumidamente, o que acontece nos Estados Unidos, país considerado padrão internacional em desenvolvimento, qualidade de vida, prosperidade, democracia e outros qualificativos.

Fazendo referência ao *National Household Survey on Drug Abuse: population estimates 1992* (1993) e aos relatos de Warner et al. (1995), Flores et al. (2000) afirmam que, atualmente, vivem nos Estados Unidos, mais de 100 milhões de consumidores diários de tabaco, álcool, maconha, cocaína e heroína. Destes, mais de 30 milhões fumam maconha, mais de 8 milhões usam cocaína, mais de 500 mil são dependentes de heroína, mais de 50% dos americanos apresentam problemas temporários de saúde física e mental provenientes da ingestão de álcool, sendo que 10% da população são alcoólatras crônicos, e mais de 60 milhões de americanos fumam diariamente. Como agravante, essa situação é crescente e ocorre em todas as partes do mundo, principalmente entre jovens.

Analisando-se o problema como um todo, percebe-se, com nitidez, que esses elementos (depressão, drogas e suicídio) estão inter-relacionados e que a autogratificação (*busca da felicidade*) permeia todo o sistema. Por um lado, o repertório comportamental de dependência de drogas parece ocorrer em consequência da depressão, em função de distúrbios do humor. Ou seja, por meio da droga o indivíduo busca alguma forma de prazer, aliviando sua depressão. Por outro lado, a ausência da droga em doses e frequência satisfatórias, bem como as consequências desastrosas de sua dependência, invariavelmente, levam a um quadro depressivo que, em se agravando, pode conduzir a uma tentativa de suicídio. A grande maioria dos indivíduos com predisposição ao alcoolismo também apresenta depressões periódicas. E, ainda, uma depressão profunda pode conduzir ao suicídio, que, por sua vez, tem relação direta com o consumo excessivo de drogas.

Para conhecer melhor todo esse sistema, é importante lembrar que a parte funcional do cérebro é formada por bilhões de neurônios, que se comunicam através de pequenos espaços chamados sinapses. Nessas regiões, são produzidas e liberadas quantidades mínimas de moléculas chamadas neurotransmissores. Essa substância vai de um neurônio para outro, estimulando receptores específicos, que iniciam a resposta do segundo neurônio e, assim, a informação é transmitida entre eles. Assim, os neurônios trabalham e se comunicam entre si, sendo responsáveis por todas as nossas atividades mentais (memória, inteligência), e emoções, como a alegria, a tristeza, a ansiedade e a depressão.

Todo medicamento ou droga que penetra no cérebro humano (nicotina, álcool, tranqüilizantes, soníferos ou alucinógenos) atua estimulando ou bloqueando um receptor neuronal, mudando a resposta química a um neurotransmissor. Os peptídeos endógenos (endorfinas, encefalinas) atuam na modulação da atividade neurotransmissora do cérebro, aumentando além da vigilância e da atenção, o estado de humor, gratificação ou prazer do indivíduo. Muitas drogas, como a cocaína e anfetaminas, ou alguns depressores do cérebro (heroína, diazepam), podem causar efeitos de euforia em pessoas deprimidas ou sedação e sensação de paz em pessoas agitadas, por meio de uma mudança da resposta aos neurotransmissores, gerando uma necessidade de auto-administração periódica, o que pode levar à dependência e abuso.

O complexo mecanismo de gratificação parece agir no sistema cérebro-mesolímbico. Flores et al. (2000) esclarecem que a química cerebral que leva à depressão e ao uso compulsivo de drogas resulta em perda de controle, criando a dependência. Todas as drogas legais (nicotina, álcool) e ilegais (cocaína, anfetaminas, opiáceos) são consumidas porque produzem sensações de euforia e alívio da angústia, da depressão e da ansiedade.

O caminho das drogas causa prazer e gratificação, imitando as ações dos neurotransmissores que ativam o circuito de gratificação do cérebro, por meio da maior liberação de *dopamina*, substância que controla a motivação e o comportamento. Esse circuito do cérebro humano, altamente desenvolvido e complexo, funciona motivando estímulos positivos, incluindo a nutrição e a reprodução. E esse circuito estabelece um tipo de registro reconhecendo as circunstâncias que promovem gratificação. Assim, se o alimento é bom, toda vez que a pessoa vê aquele alimento, ela o deseja.

Com relação às drogas, existem alguns indivíduos vulneráveis que, após repetida administração das mesmas (dose, frequência e cronicidade), apresentam maiores alterações e adaptações moleculares duradouras que conduzem ao uso dessas drogas de forma compulsiva e sem controle. O usuário então se torna viciado naquela droga e só experimenta a auto-gratificação mediante sua ingestão regular. É possível esses indivíduos deixarem a droga; no entanto, o risco e a vulnerabilidade por uma recaída é grande. Enfim, Flores et al. (2000) e Lima (2001) explicam esse complexo sistema e concluem que a cocaína, a nicotina, o ópio, o álcool, etc. atuam como substâncias que condicionam e geram dependência ao mimetizar e aumentar as ações neurotransmissoras que estão envolvidas nos mecanismos humanos de gratificação, prazer e aprendizagem.

Os efeitos dos opióides na analgesia e no comportamento têm sido amplamente pesquisados. Flores et al. (2000), citando Herz (1993), Bloom & Kupfer (1996) e Feldman et al. (1997), mostram que os peptídeos opióides podem modificar o desenvolvimento normal, o comportamento social, a coordenação motora, a alimentação, a estimulação sexual, a aprendizagem e a memória, e ainda causar problemas psicológicos tais como desordens afetivas, depressão, avidez por drogas, esquizofrenia e autismo.

No tabagismo, por exemplo, Lima (2001) explica que o fumante, quando auto-administra a nicotina por via inalatória, visa obter efeitos sobre o cérebro como facilitação da memória, atenção e combate a depressão. O cigarro pode exercer um efeito positivo sobre o cérebro, mas por pouco tempo. Daí, a razão pela qual o fumante precisa de um grande número de cigarros para conseguir manter esse efeito constante (o cérebro tem uma resposta limitada à nicotina). Ao receberem a nicotina via endovenosa, em doses de 1,5 mg, os fumantes relatam que os efeitos são agradáveis e de euforia, similar aos efeitos provocados pela morfina e pela anfetamina.

Embora ainda não seja bem claro se a depressão predispõe ao tabagismo, ou se ela ocorre durante o processo da dependência à nicotina, há evidências de que o humor deprimido está associado à dependência à nicotina e que a depressão parece aumentar durante a supressão do tabagismo, sendo geralmente a principal causa de recidiva (Lima, 2001).

A associação entre depressão e tabagismo levou ao uso de medicamentos antidepressivos para o controle do tabagismo, como o *bupropiona* (fabricado no Brasil pelo Laboratório Glaxo Wellcome, com o nome comercial Zyban). Devido às evidências existentes de que a nicotina estimula a liberação de peptídeos opióides endógenos, antagonistas opióides como o *naloxone*, um medicamento que bloqueia os receptores daqueles peptídeos opióides, foram testados em estudos de curto prazo para o controle de tabagismo, com resultados positivos. Testes com longa duração ainda não foram realizados.

Da mesma forma, o álcool parece aumentar a liberação de peptídeos opióides no cérebro, dando uma sensação de prazer e alegria ao indivíduo. Atualmente, o controle do alcoolismo é feito com os medicamentos *naltrexona* (industrializado no Brasil pelo Laboratório Cristália, com o nome comercial Revia) e o *nalmefene*, devidamente liberados pelo *Food and Drug Administration – FDA*, nos Estados Unidos. Esses medicamentos têm propriedades antagonistas opióides, isto é, bloqueiam receptores opióides do cérebro que produzem a sensação de prazer, inibindo assim a vontade de ficar ébrio, de auto-gratificação, de prazer insaciável. E, dessa maneira, impede o indivíduo de beber.

Para ilustrar como funciona a química do prazer natural, a Figura 1 apresenta um esquema do circuito de gratificação do cérebro, entre a área tegmental ventral (ATV) e o núcleo acumbens (NAc), no cérebro humano.

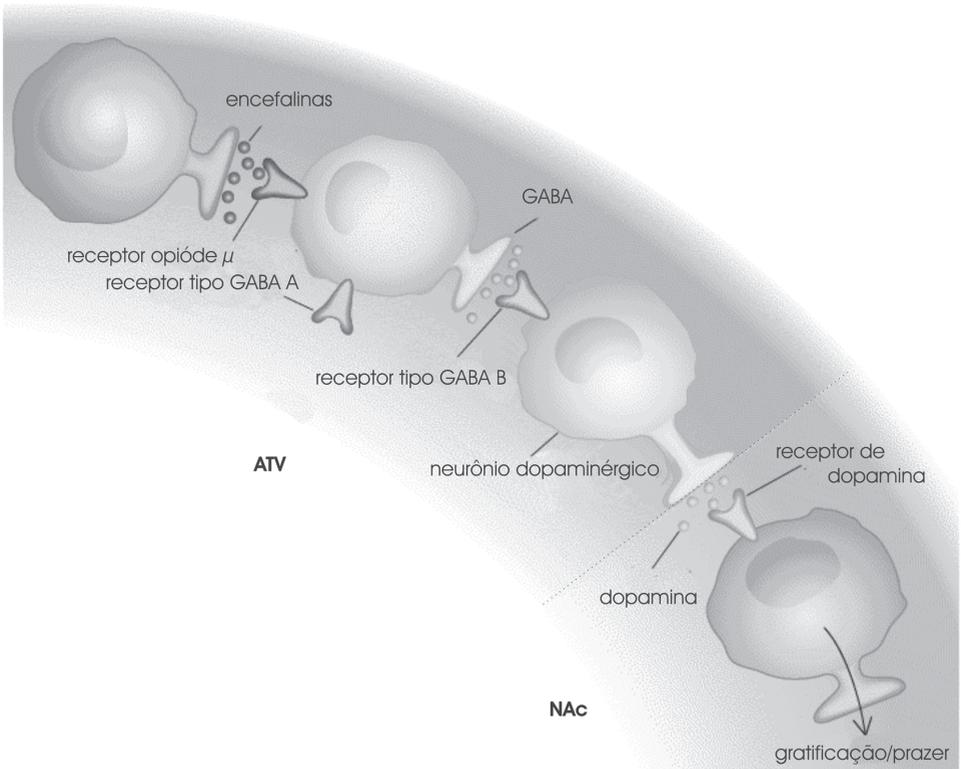


Fig. 1. Circuito de prazer/gratificação do cérebro.

Nota: no sistema límbico, existe uma rede de conexões entre células nervosas que liberam peptídeos endógenos (encefalinas, endorfinas), os quais regulam o teor final de dopamina no núcleo accumbens. Esta via parece estar envolvida na motivação e no comportamento necessário para a sobrevivência humana, incluindo o próprio ato da reprodução. Por exemplo, a escolha e o consumo de alimentos podem não ter sido selecionados de forma específica no processo evolutivo, mas por meio da ativação do sistema límbico dopaminérgico, alimentos (e drogas) podem levar a uma gratificação e condicionamento, fortalecendo mecanismos de memória e de aprendizado.

Quando algo estimula esse sistema, imediatamente é reconhecido e lembrado vividamente, inclusive as circunstâncias que levam ao seu uso ou consumo. A cocaína, a nicotina, os opióides e o etanol são todos originariamente subprodutos de plantas ou da fermentação natural, e atuam como substâncias condicionantes e capazes de gerar dependência porque mimetizam ou aumentam as ações dos neurotransmissores que atuam nos mecanismos de gratificação, do prazer e do aprendizado do ser humano. A cocaína inibe a recaptação da dopamina, aumentando sua duração e seus efeitos nas sinapses do sistema mesolímbico, enquanto a anfetamina libera a dopamina dos neurônios dopaminérgicos.

Opióides como a morfina e a heroína mimetizam neurotransmissores opióides, que atuam diretamente no núcleo acumbens, mas que podem também atuar de forma desinibitória no sistema límbico, favorecendo a liberação de dopamina. A nicotina simula a ação de acetilcolina nos receptores nicotínicos centrais, enquanto o etanol possui um poderoso efeito facilitador nos receptores do aminoácido Gama-Amino-Butírico (GABA). A nicotina e o álcool causam maior liberação de dopamina no sistema límbico. E esse aumento dos níveis de dopamina pode ser inibido em diversas etapas, com o uso de antagonistas de receptores opióides.

O medicamento naltrexona, usado no tratamento do alcoolismo, atua bloqueando os receptores opióides no início do circuito de gratificação do sistema límbico e o fármaco bupropiona, usado no tratamento do tabagismo, atua no final do circuito aumentando os níveis de dopamina, modulando e suprimindo assim o desejo excessivo de prazer obtido por meio da nicotina, sendo um eficaz agente no controle do tabagismo (Adaptado de Hyman, 2001 e Messing, 2001).

No início da década de 80, cientistas australianos mostraram que o pó de café – torrado e moído – tem propriedades semelhantes ao *naloxone*, quanto a sua ligação a receptores opióides em cérebros de ratos (Boublik et al., 1983). E não havia diferença entre o café normal e o descafeinado.

Os cientistas mostraram ainda, que o café possui outros componentes, além da cafeína, que atuam em receptores opióides da mesma forma que o *naloxone* - com ação antagonista opióide. Eles concluíram que 1 xícara de café possui uma quantidade dessa substância equivalente à dose de 1/3 de uma ampola de *naloxone*, despertando pela primeira vez, a hipótese de que tomar café pode implicar num envolvimento do sistema opióide do sistema nervoso central.

Ainda nessa década, Wynne et al. (1987) detectaram que o café possui alguns novos componentes químicos, diferentes da cafeína, que foram identificados como isômeros da lactona do ácido feruloilquínico. Os autores sugeriram que a síntese e testes biológicos de cada um desses importantes isômeros do ácido quínico (denominados quinídeos) poderiam mostrar mais detalhes e qual desses componentes é o responsável pela ação sobre os receptores opióides, quando o café é consumido.

Atualmente, sabe-se que os quinídeos são formados a partir dos ácidos clorogênicos, durante a torra adequada dos grãos verdes de café e que muitos deles possuem uma potente atividade antagonista opióide. Essa parece ser a atividade química cerebral envolvida na modulação do humor e também parece ser responsável pela inibição do desejo exagerado de autogratificação que pode estar envolvido no aparecimento da frustração, da depressão e do consumo de drogas legais (álcool e tabaco) e ilegais (cocaína, maconha, heroína e *crack*), a

chave da motivação de seres humanos (Trugo, 1984; Santos et al., 1990, 1991; Lima et al., 1990; Lima, 1995; Flores et al., 2000; Lima, 2001).

Entretanto, todo esse conhecimento ainda é incipiente e há necessidade de mais estudos sobre a atividade biológica dos quinídeos encontrados no café, assim como os efeitos de seu consumo diário e moderado sobre a saúde humana. Contudo, começam a emergir sérios indícios de que o consumo regular de uma planta como o café pode ser um hábito bastante saudável, ajudando o cérebro a se manter desperto, ativo e de bom humor, além de prevenir o homem contra importantes doenças e disfunções psíquicas que vêm ameaçando uma boa parcela da sociedade nos tempos modernos.

Estudos epidemiológicos detectaram uma associação benéfica de uma moderada ingestão diária de café com menor incidência de cirrose e de suicídio entre adultos (Klatsky et al., 1993) e uma alta relação inversa entre ingestão de café e risco de suicídios em mulheres de 34 a 59 anos de idade (Kawachi et al., 1996). Entretanto, os efeitos do café não foram atribuídos a possíveis efeitos de elevação do humor ou efeitos antidepressivos da cafeína. Mais recentemente, Corrao et al. (2001) mostraram que o consumo de café – e não de outras bebidas cafeinadas – pode inibir o início da cirrose hepática causada tanto por álcool quanto por vírus.

Outros ensaios realizados entre meados dos anos 80 e o início da década de 90, com jovens e adultos, mostraram um potencial efeito do café na prevenção da depressão (Lima, 1995), reduzindo o desejo por álcool e por tabaco (Santos et al., 1991; Lima et al., 1990). Tais resultados convenceram e estimularam Santos et al. (1990) a levantarem a hipótese de que o café pode ajudar a prevenir o consumo de drogas ilegais.

Stein et al. (1996) analisaram os efeitos comportamentais e cognitivos de *xantinas*, tais como a cafeína em crianças e obtiveram que a cafeína tem um efeito pequeno, porém benéfico, sobre o comportamento de crianças, reduzindo atitudes características de crianças hiper-ativas, cansativas, problemáticas ou agressivas. Todos esses sintomas estão relacionados à depressão entre jovens, bem como o gosto e o vício por drogas. Adicionalmente, Murphy et al. (1998) demonstraram que mais altas taxas de participação em programas de *Café da Manhã na Escola* estão associadas com melhor desempenho estudantil, considerando uma série de medições psicossociais e desempenho acadêmico.

A Universidade Federal do Rio de Janeiro, a Universidade de Vanderbilt (Estados Unidos), a Embrapa e o *Projeto Cafés do Brasil*, sob a coordenação técnica do Prof. Dr. Darcy Roberto Lima, vêm conduzindo um amplo estudo com mais de 30 milhões de estudantes de todo o Brasil, que participam em programas de *Café com Leite na Merenda Escolar*. O objetivo desse estudo é analisar os potenciais efeitos saudáveis e nocivos da ingestão diária de café entre jovens de ambos os sexos, de 6 a 20 anos de idade, e suas relações com sensações depressivas, tabagismo, ingestão de refrigerantes, consumo de álcool e de drogas.

Embora sua conclusão final ainda demore mais 10 anos, Flores et al. (2000) analisaram uma amostra de 106.502 estudantes e apresentam como resultados preliminares uma alta correlação inversa entre ingestão diária de café e sensações depressivas, bem como consumo de álcool entre jovens de todos os grupos de idades (10 – 11, 12 – 13, 14 – 15, 16 – 17, 18 – 19 e 20 anos de idade). Entre consumo de café e tabagismo, ou consumo de drogas ilegais, não se observaram correlações. Entretanto, os autores sugerem que o consumo diário de café traz benefícios gerais à saúde dos jovens. Sugerem, ainda, que jovens que tomam café (com ou sem leite) de manhã cedo na escola e no lanche da tarde, têm menores chances de apresentarem sensações depressivas ou avidez por consumo de álcool.

Baseado nas constatações de que o café pode melhorar o aprendizado escolar e ajudar a prevenir contra a depressão e suas conseqüências, acima descritas, as prefeituras de Varginha e de Altinópolis, em Minas Gerais, decidiram, por meio de lei estadual, incluir o café na merenda escolar, com a recomendação de 2 xícaras de 50 mL ao dia, administradas uma de manhã cedo, e outra no lanche da tarde, de preferência diluídas no leite (Estado de Minas, Economia, 2002).

Outros municípios do Sul do Estado se empenham para seguir o mesmo exemplo e pretendem também utilizar o café nas refeições destinadas aos trabalhadores nas lavouras. Um projeto de lei tramita no Congresso Nacional para a inclusão do café na Merenda Escolar em todo o território nacional (Projeto de Lei nº 5130, de 2001, de autoria do deputado federal Elias Murad, PSDB – MG).

Portanto, a descoberta de que alguns componentes do café, entre eles os ácidos clorogênicos, atuam no sistema nervoso central, modulando o estado de humor e reduzindo o desejo de autogratificação, abre um leque de perspectivas e

esperanças para futuras pesquisas voltadas à melhoria da qualidade de vida do ser humano. Apesar do conhecimento ainda incipiente, as evidências científicas já apontam o café como um produto altamente saudável e promissor, capaz de ajudar a prevenir o homem contra a depressão e suas nefastas conseqüências (tabagismo, alcoolismo, uso de drogas, suicídio), males que ameaçam a sociedade de nosso tempo.

Recomendações sobre o uso do café

Evidências científicas reunidas ao longo das duas últimas décadas indicam que a cafeína, consumida em quantidades moderadas, não só não faz mal como resulta em ganhos para a saúde humana como um todo. Por sua vez, seu consumo excessivo, como o de qualquer outro alimento, pode ser prejudicial.

Lima (1989) e Flores et al. (2000) recomendam que o consumo diário de cafeína para uma pessoa adulta e saudável não deve ultrapassar 500 mg. Lima (2001) afirma ainda que, em quantidades moderadas - o equivalente a 400 a 500 mg/dia, ou dose de 3 a 4 xícaras - a cafeína não é prejudicial à saúde humana, desde a gestação até o final da vida.

O café deve ser ingerido durante o período diurno (Lima, 2001), sendo a primeira xícara tomada na primeira hora após o despertar, e as demais, com intervalos mínimos de 2 horas, conforme as recomendações da Tabela 2. Após as 15 h - 16 h (última dose), o cérebro começa lentamente a diminuir sua atividade, quando o ciclo do sono inicia sua função, levando o indivíduo a dormir por volta das 22 horas. Assim, o café atua de maneira perfeitamente integrada com o cérebro humano e o ciclo sono - vigília.

A dose máxima diária para uma pessoa adulta e saudável é de 0,5 L de café, ou seja, 5 xícaras de 100 mL, distribuídas ao longo do dia. Caso uma pessoa tome, de uma só vez, meio litro de café, pode apresentar uma série de problemas. Obviamente, algumas pessoas são mais sensíveis que outras e uma xícara de café de 100 mL também pode causar excitação, nervosismo, inquietude e mal-estar. Por isso, o consumo deve ser sempre iniciado com uma xícara pequena de 50 mL e, gradativamente, ser aumentado até um consumo normal, dependendo da idade do indivíduo.

Tabela 2 . Doses diárias ideais para o consumo moderado de café.

Consumo de café	Início da manhã (6h – 7h)	Meio da manhã (10h)	Início da tarde (13h – 14h)	Fim da tarde (15h – 16h)
Até 10 anos	50 mL	50 mL	50 mL	50 mL
De 10 a 15 anos	100 mL	50 mL	100 mL	100 mL
De 15 a 20 anos	100 mL	150 mL	100 mL	100 mL
De 20 a 60 anos	150 mL	150 mL	150 mL	150 mL
Mais de 60 anos	100 mL	50 mL	100 mL	50 mL

Fonte: Adaptado de Lima (2001).

Dose de 50 mL equivale a uma xicrinha de café (“cafezinho”).

Dose de 100 mL equivale a uma xícara meia-taça de café (misturado com leite).

Dose de 150 mL equivale a uma xícara grande de café.

O consumo exagerado de café durante a noite costuma privar o sono do indivíduo, causando-lhe estresse e prejudicando a atenção, a concentração e a memória no dia seguinte. Portanto, estudantes e trabalhadores que têm esse hábito, com o objetivo de aumentar a produção intelectual à noite, devem evitá-lo. O método mais eficaz é dormir tranqüilo e acordar cedo, pela manhã, para desempenhar suas atividades. O sono é uma função que deve ser praticada de forma natural e sem interferência.

Por medida de segurança, indivíduos com problemas gastro-intestinais (úlceras e gastrites) devem evitar o consumo de café. Da mesma forma, pessoas idosas e mulheres na menopausa devem limitar o consumo a 3 xícaras (50 mL) ao dia, pois nesses casos, o excesso de café pode favorecer a ocorrência de osteoporose.

Em 1999, um levantamento do governo americano pelo *Center for Diseases Control* – CDC, detectou que 3 em cada 10 americanos são obesos, incluindo-se crianças em idade escolar. Isto é, a obesidade infantil é um problema crescente e alarmante nos Estados Unidos. Recentemente (agosto de 2002), o Conselho Diretor do segundo maior distrito escolar dos Estados Unidos (Los Angeles, com 740 mil alunos em 677 escolas) aprovou, por unanimidade, a proibição da venda e consumo de refrigerantes carbonatados (tipo Cola) em todas as escolas da rede, como uma iniciativa para combater a obesidade infantil, decorrente do excesso de calorias dos refrigerantes (mais de 400 calorias por litro).

Será permitido o consumo de água, leite, sucos com pelo menos 50% de fruta natural, além de bebidas isotônicas para desportistas, desde que tenham menos de 42 g de açúcar por 600 mL (menos de 300 calorias por litro). Isso equivale a pouco menos de 3 colheres das de sopa de açúcar, a quantidade usada em 3 xícaras de café – 1 colher das de sopa, de açúcar, para cada xícara grande (1 colher das de sopa com 15 g de açúcar corresponde a 60 calorias). Além da obesidade, os refrigerantes podem causar cáries dentárias e problemas de crescimento (Lima, 2002a).

Com base nas constatações de que o café pode melhorar o aprendizado escolar e ajudar a prevenir a depressão e suas conseqüências, além de ser um produto nutritivo, sem causar obesidade, a melhor opção para consumo nas escolas (primárias, secundárias, universidades) no Brasil e em todo o mundo é a mais saudável e natural das bebidas, o popular café com ou sem leite, por meio de um “programa de café” na Merenda Escolar, como parte do consumo de 2 a 3 xícaras ao dia, administradas uma de manhã cedo, em casa, outra na hora da merenda, no meio da manhã, e outra no lanche da tarde, de preferência com leite (ver Tabela 2).

O popular e natural café com leite oferece, adicionalmente, cálcio, vitaminas e outros nutrientes básicos para a saúde, pois o leite é o mais nobre dos alimentos, que pode ser misturado com café, mas nunca com água ou refrigerantes.

Enfim, apesar de todos os mitos, preconceitos e campanhas para desvalorizar o produto, o tradicional “cafezinho” é plenamente recomendável como um alimento saudável e nutritivo, além de ser proveniente de uma planta medicinal, com substâncias benéficas para o funcionamento do cérebro humano e demais funções vitais.

Pesquisas recentes indicam que as diversas substâncias químicas componentes do café (cafeína, ácidos clorogênicos) estimulam naturalmente o sistema de vigília do cérebro, aumentando a capacidade de atenção, de concentração e de memória, além de ajudar na prevenção contra a depressão e suas conseqüências (tabagismo, alcoolismo, uso de drogas e suicídio).

O uso do café em novos medicamentos contra essas disfunções psíquicas, assim como no tratamento de diversas deficiências dos sistemas circulatório e

respiratório, de demências, etc., vem sendo estudado em vários laboratórios dos Estados Unidos, da Europa e do Brasil. Em um prazo de 3 a 5 anos, estima-se que os primeiros remédios feitos com base em componentes químicos de café já se encontrem disponíveis no mercado.

No Brasil, um fitoterápico à base de grãos de café encontra-se em fase de pesquisas, com uma indústria farmacêutica nacional, criando mais uma alternativa de uso do café. Enquanto isso, o consumo moderado desse produto é considerado um hábito bastante saudável e deve ser estimulado.

Programas como *Café com Leite na Merenda Escolar* devem ter prioridade no apoio a programas de combate à fome no Brasil, não apenas pelo fato de o País ser o maior produtor mundial de café, mas também pelo dever pátrio de se erradicar a desnutrição infantil e combater as injustiças sociais.

Referências

ABRAFAM - Associação Brasileira de Apoio às Famílias de Drogadependentes. *Droga: a febre da família*. São Paulo: CEBRID (Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas), UNIFESP, [2000?] 29 p. 1 cartilha. Disponível em: <www.impacto.org/abrafam>. Acesso em: 05/06/2002.

ANDRADE, A. G. *Consumo precoce de drogas*. São Paulo: [s. n.], 2002. (Coordenador do Grupo Interdisciplinar de Estudos de Álcool e Drogas do Instituto de Psiquiatria da USP. Entrevista dada ao jornalista Darlan Alvarenga em São Paulo).

ARNAUD, M.J. The pharmacology of caffeine. *Progr. Drug Res.*, [S.l.], v. 31, p. 273-313, 1987.

ASCHERIO, A.; ZHANG, S. M.; HERMÁN, M. A.; KAWACHI, I.; COLDITZ, G. A.; SPEIZER, F. E.; WILLETT, W. C. Prospective study of caffeine consumption and risk of Parkinson's disease in men and women. *Annals of Neurology*, Washington, v. 50, p. 56-63, 2001.

BLOOM, F. E.; KUPFER, D. J. *Psychopharmacology: the fourth generation progress*. Sacramento: Lippincott-Raven, 1996.

BOUBLIK, J. H.; QUINN, M. J.; CLEMENTS, J. A.; HERINGTON, A. C.; WYNNE, K. N.; FUNDER, J. W. Coffee contains potent opiate receptor binding activity. *Nature*, London, v. 301, p. 246-248, 1983.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundo Nacional de Saúde: DATASUS, Brasília, 1997a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Uso indevido de drogas & DST/AIDS, Brasília, ano 1, n. 2, 1997b.

CHEN, J. F.; XU, K.; PETZER, J. P.; STAAL, R.; XU, Y. H.; BEILSTEIN, M.; SONSALLA, P. K.; CASTAGNOLI, K.; SCHWARZSCHILD, M. A. Neuroprotection by caffeine and A2A adenosine receptor inactivation in a model of Parkinson's disease. *Journal of Neuroscience*, Washington, v. 21, n. 10, p.1-6, 2001.

CLIFFORD, M. N. Chlorogenic acids and other cinnamates: nature, occurrence and dietary burden. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, London, v. 79, p. 362-372, 1999.

CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ. Economia Cafeeira. Disponível em: http://www.embrapa.br/cafe/consorcio/home_4.htm. Acesso em: 13/01/2003.

COOK, R. *Ouro de Kaffa*. Campinas: EPTV; Rede Globo, 2001. 1 fita de vídeo.

CORRAO, G.; ZAMBON, A.; BAGNARDI, V.; D'AMICIS, A.; KLATSKY, A. Coffee, caffeine, and the risk of liver cirrhosis. *Annals of Epidemiology*, New York, v. 11, n. 7, p. 458-465, 2001.

COSAM - Coordenação de Saúde Mental do Ministério da Saúde. *Proposta de normatização dos serviços de atenção a transtornos por uso e abuso de substâncias psicoativas*. Brasília, p. 1-74, 1999 (digitado).

DAGLIA, M.; TARSI, R.; PAPETTI, A.; GRISOLI, P.; DACARRO, C.; PRUZZO, C.; GAZZANI, G. Antiadhesive effect of green and roasted coffee on *Streptococcus mutans*' adhesive properties on saliva-coated hydroxyapatite beads. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 50, p. 1225-1229, 2002.

DE MARIA, C. A. B.; TRUGO, L. C.; MOREIRA, R. F. A.; PETRACCO, M. Simultaneous determination of total chlorogenic acid, trigonelline and caffeine in green coffee samples by high performance gel filtration chromatography. *Food Chem.*, Barking, Essex-Inglaterra, v. 52, p. 447-449, 1995.

DEPOIS do café, o combate à dengue. *Pesquisa FAPESP*. p. 27, set. 2001.

ESTADO DE MINAS ECONOMIA, Belo Horizonte, v. 49, p. 52-54, maio 2002.

FELDMAN, R. S.; MEYER, J. S.; QUENZER, L. F. *Principles of Neuropsychopharmacology*. Sunderland: Sinauer Associates Inc, 1997.

FLORES, G. B.; ANDRADE, F.; LIMA, D. R. Can coffee help fighting the drug problem? Preliminary results of a Brazilian youth drug study. *Acta Pharmacologica Sinica*, Beijing, Republic of China, v. 21, n. 12, p. 1059-1070, 2000.

FOGO contra fogo. *Isto é*, São Paulo, n. 1675, p. 84-88, nov. 2001.

GILBERT, R. *Tudo sobre drogas*. [S. l.]: Nova Cultural, [19—]. 72 p.

GIOVANNUCCI, E. Café reduz em até 50 % risco de cálculo biliar. *Café & Saúde*. Disponível em: <www.cafeviana.com.br/cafecia.htm>. Acesso em: 06 jun. 2002.

GIOVANNUCCI, E. Meta-analysis of coffee consumption and risk of colorectal cancer. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 147, n. 11, p. 1043-1052, 1998.

GRIFFITHS, R. R.; BIGELOW, G. E.; LIEBSON, I. A.; O'KEEFEL, R.; O'LEARY, D.; RUSS, N. Human coffee drinking: manipulations of concentration and caffeine dose. *Journal Exp. Anal. of Behaviour*, [S. l.], v. 45, p.133-148, 1986.

GROSSO, L. M.; ROSENBERG, K. D.; BELANGER, K.; SAFTLAS, A. F.; LEADERER, B.; BRACKEN, M. B. Maternal caffeine intake and intrauterine growth retardation. *Epidemiology*, London, v. 12, n. 4, p. 447-55, 2001.

HERZ, A. *Opioids II: handbook of experimental pharmacology*. New York: Springer-Verlag, 1993.

HYMAN, S. E. Drug abuse and addiction. *Scientific American Medicine*, New York, Webmed SAM-CD Connected. 2001. Disponível em: <www.samed.com>. Acesso em: 05/06/2002.

HUANG, T. H.; YANG, R. S.; HSIEH, S. S.; LIU, S. H. Effects of caffeine and exercise on the development of bone: a densitometric and histomorphometric study in young wistar rats. *Bone*, New York, v. 30, n. 1, p. 293-299, 2002.

KAESTNER, R. New estimates of the effect of marijuana and cocaine use on wages. *Industrial and Labor Relations Review*, New York, v. [?], n. 3, p. 454-470, 1994.

KAWACHI, I.; WILLETT, W. C.; COLDITZ, G. A.; STAMPFER, M. J.; SPEITZER, F. E. A prospective study of coffee drinking and suicide in women. *Archives of Internal Medicine*, Chicago, v. 156, n. 5, p. 521-525, 1996.

KLAGE, M. J.; WANG, N. Y.; MEONI, L. A.; BRANCATI, F. L.; COOPER, L. A.; LIANG, K. Y.; YOUNG, J. H.; FORD, D. E. Coffee intake and risk of hypertension: the Johns Hopkins precursors study. *Archives of Internal Medicine*, Chicago, v. 162, n. 6, p. 657-662, 2002.

KLATSKY, A. L.; ARMSTRONG, M. A.; FRIEDMAN, G. D. Coffee, tea and mortality. *Ann. Epidemiol.*, New York, v. 3, p. 375-381, 1993.

KLEBANOFF, M. A.; LEVINE, R. J.; CLEMENS, J. D.; WILKINS, D. G. Maternal serum caffeine metabolites and small-for-gestational age birth. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 155, n. 1, p. 32-7, 2002.

KLEEMOLA, P.; JOUSILAHTI, P.; PIETINEN, P.; VARTIAINEN, E.; TUOMILEHTO, J. Coffee consumption and risk of coronary heart disease and death. *Archives of Internal Medicine*, Chicago, v. 160, n. 22, p. 3393-400, 2000.

KONO, Y.; SHIBATA, H.; KODAMA, Y.; SAWA, Y. The suppression of the N-nitrosating reaction by chlorogenic acid. *Biochem. Journal*, London, v. 312, n. 3, p. 947-953, 1995.

LARANJINHA, J. A.; ALMEIDA, L. M.; MADEIRA, V. M. Reactivity of dietary phenolic acids with peroxy radicals: antioxidant activity upon low density lipoprotein peroxidation. *Biochem. Pharmacol.*, New York, v. 48, p. 487-494, 1994.

LA VECCHIA, C. Coffee and cancer epidemiology. In: GARATTINI, S. (Ed.). *Caffeine, coffee and health*. New York: Raven, 1993. p. 379-398.

LEITZMANN, M. F.; STAMPFER, M. J.; WILLET, W. C.; SPIEGELM, D.; COLDITZ, G. A.; GIOVANNUCCI, E. Coffee intake is associated with lower risk of symptomatic gallstone disease in women. *Gastroenterology*, Philadelphia, v. 123, n. 6, p. 1823-1830, 2002.

LIMA, D. R. *Caféina e Saúde*. Rio de Janeiro: Record, 1989. 130 p.

LIMA, D. R. *Cuidado!!! O popular café e a poderosa mulher... podem fazer bem à saúde*. Petrópolis: Medikka Ed. Científica, 2001. 111 p.

LIMA, D. R. Estresse e osteoporose. *Jornal Café do Brasil*, Varginha, ano V, 16-21/03/2002, p. 15. Disponível em: <www.correiodosul.uai.com.br>. Acesso em: 05/06/2002.

LIMA, D. R. *História da Medicina*. Rio de Janeiro: Medsi Ed. Científica, 2003. 324 p.

LIMA, D. R. *Manual de Farmacologia Clínica, Terapêutica e Toxicologia*. Rio de Janeiro: Medsi Ed. Científica, 2002a. 3 Volumes, 3.456 p.

LIMA, D. R. *Qi, café, sono e memória*. Rio de Janeiro: ECN, 1995. 120 p.

LIMA, D. R.; SANTOS, R. M.; ANDRADE, G. N. How to give up smoking by drinking coffee. *Chest*, Northbrook, Il., v. 97, n. 1, p. 254, 1990.

LOPEZ-ABENTE, G.; ESCOLAR, A. Tobacco consumption and bladder cancer in non-coffee drinkers. *Journal of Epidemiology & Community Health*, London, v. 55, n. 1, p. 68-70, 2001.

MARANHÃO, M. Preserve o seu coração. *Ícaro Brasil* (revista de bordo da Varig), São Paulo: RMC Ed. p. 28-30. abr. 2002. Disponível em: <www.icarobrasil.com.br>. Acesso: 05/06/2002.

MAUCH, S. D. N.; SILVA, C. A. R. *Política de Controle do Tabagismo no Distrito Federal*. Brasília: Secretaria de Saúde; Coordenação de Controle do Câncer e Tabagismo, [2000?]. 10 p. Apostila.

MESSING, R. O. Biology of addiction: alcoholism and drug dependency. In: BRAUNWALD, E. et al. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 15 ed. New York: McGraw-Hill, 2001. p. 2558.

MICHAUD, D. S.; GIOVANNUCCI, E.; WILLETT, W. C.; COLDITZ, G. A.; FUCHS, C. S. Coffee and alcohol consumption and the risk of pancreatic cancer in two prospective united states cohorts. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, Philadelphia, v. 10, n. 5, p. 429-437, 2001.

MICHELS, K. B.; HOLMBERG, L.; BERGKVIST, L.; WOLK, A. Coffee, tea, and caffeine consumption and breast cancer incidence in a cohort of swedish women. *Annals of Epidemiology*, New York, v. 12, p. 21-26, 2002.

MIKULS, T. R.; CERHAN, J. R.; CRISWELL, L. A.; MERLINO, L.; MUDANO, A. S.; BURMA, M.; FOLSOM, A. R.; SAAG, K. G. Coffee, tea, and caffeine consumption and risk of rheumatoid arthritis: results from the Iowa Women's Health Study. *Arthritis Rheum.*, [S. l.], v. 46, n. 1, p. 83-91, 2002.

MURAD, J. E. *Um "Plano Marshall" para o combate às drogas na América Latina*. Brasília: Instituto Teotônio Vilela, 2000. 52 p. (Idéias e Debates, 41). Disponível em: <www.psdb.com.br>. Acesso em: 05/06/2002.

MURPHY, J. M.; PAGANO, M. E.; NACHMANT, J.; SPERLING, P.; KANE, S.; KLEINMAN, R. E. The relationship of school breakfast to psychosocial and academic functioning. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, [S. l.], v. 152, p. 899-907, 1998.

NARDINI, M.; D'AQUINO, M.; TOMASSI, G.; GENTILI, V.; DI-FELICE, M.; SCACCINI, C. Inhibition of human low-density lipoprotein oxidation by caffeic acid and other hydroxycinnamic acid derivatives. *Free Radic. Biol. Med.*, New York, v. 19, p. 541-552, 1995.

NATIONAL household survey on drug abuse: population estimates 1992. Rockville: US Dept of Health and Human Services, Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 1993.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Diet and health: implications for reducing chronic disease risk*. Washington: National Academy, 1989.

NEHLIG, A.; DAVAL, J. L.; DEBRY, G. Caffeine and the central nervous system: mechanism of action, biochemical, metabolic and psychostimulant effects. *Brain Res. Rev.*, Amsterdam, v. 17, p.139-170, 1992.

O CAFÉ contra a dengue. Brasília: Embrapa Café, 2002. 1 folder.

OLTHOF, M. R.; HOLLMAN, P. C. H.; KATAN, M. B. Chlorogenic acid and caffeic acid are absorbed in humans. *Journal of Nutrition*, Bethesda, v. 131, p. 66-71, 2001.

POTTER, J. D.; SLATTERY, M. L.; BOSTICK, R. M.; GAPSTUR, S. M. Colon cancer: a review of the epidemiology. *Epidemiol. Rev.*, Baltimore, v. 15, 499-545, 1993.

POZNER, J.; PAPATESTAS, A. E.; FAGERSTROM, R.; SCHWARTZ, I.; SAEVITZ, J.; FEINBERG, M.; AUFSES, A. H. Association of tumor differentiation with caffeine and coffee intake in women with breast cancer. *Surgery*, [S. l.], v. 100, p. 482-488, 1986.

POZZA, A. A. A.; GUIMARÃES, P. T. G.; ROMANIELLO, M. M.; ALVARENGA, M. I. N. *A qualidade do café e opções para o consumo*. Belo Horizonte: EPAMIG, 2000, 174 p.

PRUZZO, C. Coffee stops the rot. Nature Science Update, 05/04/2002. Nature News Service / Macmillan Magazines. 2002.

Disponível em: <www.nature.com/nsu/nsu_pf/020402/020402-8.html>. Acesso em: 05 jun. 2002.

ROBINSON, W. E. Jr; CORDEIRO, M.; ABDEL-MALEK, S.; JIA, Q.; CHOW, S. A.; REINECKE, M. G.; MITCHELL, W. M. Dicafeoylquinic acid inhibitors of human immunodeficiency virus integrase. *Molecular Pharmacology*, Baltimore, v. 50, n. 4, p. 846-855, 1996.

ROWLAND, L. P. *Current Neurologic Drugs*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998, p. 53-54.

SAKAMOTO, W.; NISHIHIRA, J.; FUJIE, K. et al. Effect of coffee consumption on bone metabolism. *Journal of Bone Mineral Research*, 2001. v. 28, p.332-336.

Disponível em: <www.mc.vanderbilt.edu/coffee/news14.html>. Acesso em: 13 jun. 2002.

SANTOS, R. M.; OLIVEIRA, D.; LIMA, D. R. Smoking, drug addiction, opioid peptides & coffee intake. *Yonago Acta Medica*, Japan, v. 33, n. 1, p. 79-82, 1990.

SANTOS, R. M.; VIEIRA, S.; LIMA, D. R. Effects of coffee in alcoholics. *Ann. Int. Med.*, [S. l.], v. 115, n. 6, p. 499, 1991.

SEGATTO, C. A revanche do cafezinho. *Época*, [S. l.], v. 1, n. 50, maio 1999. 2 p. Disponível em: <www.cafeviana.com.br/ciencia.htm>. Acesso em: 06/06/2002.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DROGADICÇÃO, 1., 2001, Brasília, DF. *Drogadicção*. Brasília: Câmara dos Deputados; Comissão de Seguridade Social e Família, 2001. 1 folder. Disponível em: <www.camara.gov.br>. Acesso em: 06/06/2002.

SPILLER, G. A (Ed.). *The methyxanthine & foods*. New York: Alan R. Liss, 1984.

STEIN, M. A.; KRASOWSKI, M.; LEVENTHAL, B.; PHILLIPS, W.; BENDER, B. C. Behavioral and cognitive effects of methylxanthines: a meta-analysis of theophylline and caffeine. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, Chicago, v. 150, p. 284-288, 1996.

TAVANI, A.; GALLUS, S.; DAL MASO, L.; FRANCESCHI, S.; MONTELLA, M.; CONTI, E.; LA VECCHIA, C. Coffee and alcohol intake and risk of ovarian cancer: an Italian case-control study. *Nutrition and Cancer*, Mahwah, N. J., v. 39, n. 1, p. 29-34, 2001.

TAVANI, A.; LA VECCHIA, C. Coffee and cancer: a review of epidemiological studies, 1990-1999. *European Journal of Cancer Prevention*, London, v. 9, n. 4, p. 241-256, 2000.

TAVANI, A.; PREGNOLATO, A.; LA VECCHIA, C.; NEGRI, E.; TALAMINI, R.; FRANCESCHI, S. Coffee and tea intake and risk of cancers of the colon and rectum: a study of 3,530 cases and 7,057 controls. *International Journal of Cancer*, New York, v. 73, p. 193-197, 1997.

TIMSON, J. Caffeine. *Muta Res.*, [S. l.], v. 47, p. ?-52, 1977.

Trugo, L. *High performance liquid chromatography in coffee analysis*, 1984. PhD Thesis - University of Reading, England.

US Food and Drug Administration. Caffeine in nonalcoholic carbonated beverages. *Fede Regist*, [S. l.], v. 52, p. 18923-18926, 1987.

US SURGEON General's Report: nutrition and health. Washington: US Department of Health and Human Services, 1988.

VAN DAM, R. M. & FESKENS, E. J. M. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus. *Lancet*, London, v. 360, p. 1477-78, 2002.

VERGARA, S. C. & BENAZZI, J. R. S. C. A questão das drogas nas empresas brasileiras: estudo exploratório das práticas organizacionais. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 36-47, out./dez. 2000.

VIDA BRASIL. Centro de Prevenção de Drogas para Ensino Fundamental. Ubelândia, [2000?] 1 folder. Folder sobre "Educação fundamental: prevenção ao uso de drogas".

WARNER, L. A.; KESSLER, R. C.; HUGHES, M.; FIELDS, V. Prevalence and correlates of drug use and dependence in the United States: results from the National Comorbidity Survey. *Arch. Gen. Psychiatry*, [S. l.], v. 52, p. 219-225, 1995.

WATANABE, H.; URAMOTO, H. Caffeine mimics dopamine receptor agonists without stimulation of dopamine receptors. *Neuropharmacology*, [S. l.], v. 25, p. 577-581, 1986.

WEBSTER ROSS, G.; ABBOTT, R. D.; PETROVITCH, H.; MORENS, D. M.; GRANDINETTI, A.; TUNG, K. H. Association of coffee and caffeine intake with the risk of Parkinson disease. *JAMA*, [S. l.], v. 283, p. 2674-2679, 2000.

WILLETT, W. C. Café reduz em até 50 % risco de cálculo biliar. *Café & Saúde*. 2 p. Disponível em: <www.cafeviana.com.br/cafecia.htm>. Acesso em: 06 jun. 2002.

WILLETT, W. C.; STAMPFER, M. J.; MANSON, J. E.; COLDITZ, G. A.; ROSNER, B. A.; SPEIZER, F. E.; HENNEKENS, C. H. Coffee consumption and coronary heart disease in women: a ten-year follow-up. *JAMA*, [S. l.], v. 275, n. 6, p. 458-462, 1996.

WOODWARD, M.; TUNSTALL-PEDOE, H. Coffee and tea consumption in the Scottish Heart Health Study follow up: conflicting relations with coronary risk factors, coronary disease, and all cause mortality. *Journal of Epidemiol. Community Health*, London, v. 53, p. 481-487, 1999.

WOOLCOTT, C. G.; KING, W. D.; MARRETT, L. D. Coffee and tea consumption and cancers of the bladder, colon and rectum. *European Journal of Cancer Prevention*, London, v. 11, p. 137-145, 2002.

WRICH, J. T. Beyond testing: coping with drugs at work. *Harvard Business Review*, Boston, v. 66, n. 1, p. 120, jan./feb. 1988.

WYNNE, K. N.; FAMILIARU, M.; BOUBLIK, J. H.; DRUMMENT, O. H.; RAR, I. D.; FUNDER, J. W. Isolation of opiate receptor ligands in coffee. *Clin. Experiment. Pharmacol. & Physiol.*, [S. l.], v. 14, p. 785-790, 1987.

Websites Recomendados

Embrapa Café: www.embrapa.br/cafe

Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café: www.embrapa.br/cafe/consorcio

ICS, Vanderbilt University: www.mc.vanderbilt.edu/coffee

IOC: www.ico.org

NCA: www.coffeescience.org

Cosic: www.cosic.org

SCAA: www.scaa.org

Embrapa

Café

**CONSÓRCIO BRASILEIRO DE
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DO CAFÉ**

*Café
com novo sabor*



**CAFÉS DO
BRASIL**

Um país, muitos sabores

EBDA, Embrapa, Epamig, IAC, Iapar, Incaper, Pesagro-Rio, Sarc/MAPA, Ufla e UFV

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Embrapa