

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

Andreza Gomes Penafort

**PADRÃO DE CONSUMO DE CAFÉ E DE CAFEÍNA DE
UM GRUPO POPULACIONAL NO NORDESTE
BRASILEIRO: RISCO À SAÚDE OU NÃO?**

FORTALEZA – CEARÁ

2008

Universidade Estadual do Ceará – UECE

Andreza Gomes Penafort

PADRÃO DE CONSUMO DE CAFÉ E DE CAFEÍNA DE UM GRUPO POPULACIONAL NO NORDESTE BRASILEIRO: RISCO À SAÚDE OU NÃO?

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Situação de saúde da população

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Helena Alves de Carvalho Sampaio

Fortaleza – Ceará

2008

Folha de aprovação

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE PÚBLICA

Título do trabalho: PADRÃO DE CONSUMO DE CAFÉ E DE CAFEÍNA DE UM GRUPO POPULACIONAL NO NORDESTE BRASILEIRO: RISCO À SAÚDE OU NÃO?

Autor: Andreza Gomes Penafort

Defesa em: ____/____/____

Conceito obtido: _____

Banca examinadora

Prof^a Dra. Helena Alves de Carvalho Sampaio

Orientadora

Prof^a Dra. Fernanda Maria Machado Maia

1^o. Membro

Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto

2^o. Membro

Satisfação pessoal, reconhecimento, sucesso...
É preciso trabalhar muito ainda que haja tropeços e quedas.
É preciso superar os obstáculos.
É preciso ter motivação, perseverar, insistir...
A vida é uma sucessão de batalhas.
As reviravoltas do destino nos surpreendem...
Há momentos de calma e há momentos agitados, decisivos
em que a boa intenção não basta.
É quando a vida nos cobra coragem, arrojo, criatividade
e um inabalável espírito de luta.
Os tempos mudam. Surgem novos desafios e novos objetivos.
Viver é também estar preparado para situações difíceis.
O modo como encaramos as dificuldades é que faz a diferença.
O incrível é que justamente diante das situações adversas,
muitos redescobrem o que têm de melhor.
A combinação de energia e inteligência,
assim como o equilíbrio entre razão e emoção
são fundamentais para o sucesso.
É uma sensação extremamente agradável
chegar ao fim de uma etapa com a sensação do dever cumprido.
E obter a satisfação, o reconhecimento,
a admiração das pessoas que amamos...
Ouvir o próprio nome com orgulho.
Aquele orgulho de quem viu nos obstáculos a oportunidade de crescer.
O orgulho de quem soube enfrentar as turbulências da vida e vencer.
O orgulho de ser um vencedor que não abriu mão dos seus valores fundamentais.
(Autor desconhecido).

A Deus, a quem dedico não somente este trabalho,
mas todos os meus esforços, conquistas
e vitórias presentes e futuras.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela presença em todos os momentos de minha vida, principalmente nos mais difíceis e por ter me permitido chegar até aqui.

Aos meus pais, Walmir Penafort e Maria Gomes Penafort, pelo estímulo e carinho incondicional, que mesmo distante sei que torcem e se orgulham do que faço.

Ao meu querido Arnaldo, companheiro, amigo, ouvinte, por todo amor e apoio e pelas inúmeras vezes em que meu tempo e dedicação se voltaram para este empreendimento.

À minha orientadora, Profa. Dra. Helena Alves de Carvalho Sampaio, por acreditar no meu potencial e trabalho, pela orientação competente e tranqüila e por seu precioso toque de Midas com o qual abrilhanta nossos pensamentos.

A todos os alunos, professores e servidores entrevistados pela disponibilidade no fornecimento das informações.

À Profa. Dra. Fernanda Maria Machado Maia pela relevância de suas colocações na minha banca de qualificação e pela disponibilidade em contribuir novamente no aprimoramento desta dissertação.

Ao Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto pela orientação na análise estatística, pela preocupação e afeto dispensados no decorrer deste percurso. Em especial, a Emanuela pela destreza e alegria com a qual me auxiliou no tratamento dos dados estatísticos junto ao SPSS.

Às minhas amigas-irmãs de mestrado, Ticihana Oliveira e Ana Carolina Montenegro, companheiras de trabalho, passeios e confidências que contribuíram para tornar mais amenos os dias difíceis e por fazer do curso um momento agradável que trará boas lembranças.

A todos os meus amigos, pelas horas que passamos juntos, pelas coisas que deixamos de fazer em razão deste trabalho, pela torcida e compreensão.

Aos professores do Mestrado Acadêmico de Saúde Pública pela oportunidade da troca, do aprimoramento e conseqüentemente pelo meu crescimento.

Aos funcionários do Mestrado Acadêmico de Saúde Pública pela atenção e gentileza com que sempre me trataram.

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos, sem a qual seria muito difícil a execução desta pesquisa.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo.

TÍTULO: PADRÃO DE CONSUMO DE CAFÉ E DE CAFEÍNA DE UM GRUPO POPULACIONAL NO NORDESTE BRASILEIRO: RISCO À SAÚDE OU NÃO?

AUTOR: Andreza Gomes Penafort

Orientador: Profa. Dra. Helena Alves de Carvalho Sampaio

Curso: Mestrado Acadêmico em Saúde Pública

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o padrão de consumo de café e de alimentos contendo cafeína entre estudantes, professores e servidores de uma instituição pública da cidade de Fortaleza, quanto ao potencial de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas. Os dados foram levantados por meio de um formulário semi-estruturado aplicado a todos os indivíduos selecionados. Para tabulação dos dados utilizou-se o programa estatístico SPSS - *Statistical Program of Social Science* - versão 15.0. As análises foram realizadas através de distribuição não-paramétrica, qui-quadrado - X^2 e *odds ratio* com os respectivos intervalos de confiança, ao nível de significância de 5%. A amostra foi considerada como um percentual representativo da instituição, sendo composta por 545 indivíduos, estratificados proporcionalmente segundo categoria funcional: 498 estudantes, 29 professores e 18 servidores. O ponto de corte de risco adotado para o consumo de cafeína foi $> 300\text{mg}/\text{dia}$. A maioria dos indivíduos pesquisados eram mulheres (65,3%), com faixa etária prevalente de 18-25 anos. O consumo de café foi observado em 73,4% ($n = 400$) dos entrevistados e a maior prevalência de bebedores de café se registrou entre os servidores ($p = 0,031$). O modo de preparo mais utilizado foi a filtração do café em coador de pano (82,5% dos estudantes, 68,2% dos professores e 100% dos servidores), em concentração variando de 4-16%. A ingestão média de café foi de $205,8 \pm 238,4\text{mL}/\text{dia}$, com frequência de $1,6 \pm 1,4$ vezes ao dia. A ingestão diária média de cafeína foi baixa, $152,0 \pm 151,6\text{mg}$ e o café foi a principal fonte desta. Dentre outras fontes de cafeína utilizadas foram mais citados o refrigerante e o chocolate. A ingestão noturna de café e o etilismo foram associados ao risco de consumo excessivo de cafeína ($p = 0,018$ e $p = 0,033$, respectivamente). O estudo permitiu concluir que a ingestão quantitativa de cafeína não configurou um consumo de risco à saúde dos entrevistados. Recomenda-se a realização de estudos que avaliem o impacto da utilização do coador de pano, como método de filtração no preparo do café, sobre o risco de desenvolvimento de doenças crônicas, principalmente considerando a alta prevalência de seu uso pelo grupo estudado, bem como a escassez de estudos e as controvérsias ligadas a tal impacto.

Palavras-chave: café; cafeína; doença crônica, coador de pano, filtração.

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the intake pattern of coffee and of victuals containing caffeine among students, teachers and servers of a public institution in the Fortaleza city, related to potential risk for the development of chronic diseases. The data were lifted up through a form semi-structured applied to all the selected individuals. For tabulation of the data the statistical program SPSS was used - Statistical Program Social of Science - version 15.0. The analyses were accomplished through non-parametric distribution, qui-square - X² and odds ratio with the respective trust intervals, at the significance level of 5%. The sample considered a percentile one representative of the institution, being composed by 545 individuals, stratified proportional second functional category: 498 students, 29 teachers and 18 servers. The point of risk cut adopted for the caffeine intake it was > 300mg/dia. The most of the researched individuals was women (65,3%), with age group 18-25 year-old prevalence. The coffee intake was observed in 73,4% (n = 400) of the interviewees and the largest prevalence of coffee consumers enrolled among the servers (p = 0,031). The preparation way more used it was the filtration of the coffee in cotton filter (82,5% of the students, 68,2% of the teachers and 100% of the servers), in concentration varying of 4-16%. The medium ingestion of coffee was of 205,8 ± 238,4mL/dia, frequently of 1,6 ± 1,4 times a day. The average daily caffeine intake was low, 152,0 ± 151,6mg and the coffee was the main source of this. Among other caffeine sources used they were more mentioned the soda and the chocolate. The night ingestion of coffee and the ethylic were associated to the risk of excessive caffeine intake (p = 0,018 and p = 0,033, respectively). The conclusion is that the quantitative caffeine intake didn't configure a risk to the interviewees' health. The accomplishment of studies is recommended that evaluate the impact of the use of the cotton filter, as a filtration method in the preparation of the coffee, on the risk of development of chronic diseases, mainly considering the discharge prevalence of your use for the studied group, as well as the shortage of studies and the linked controversies the such impact.

Key words: coffee; caffeine; chronic disease, cotton filter, filtration

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional, faixa etária e sexo. Fortaleza, 2008.....	48
Tabela 2.	Distribuição do grupo estudado segundo escolaridade e categoria funcional. Fortaleza, 2008.....	49
Tabela 3.	Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional e faixas de renda individual e familiar mensal. Fortaleza, 2008.....	50
Tabela 4.	Distribuição do grupo estudado (n = 545) segundo tipo de doença diagnosticada. Fortaleza, 2008.....	51
Tabela 5.	Doenças crônicas presentes em familiares do grupo estudado. Fortaleza, 2008.....	52
Tabela 6.	Grau de parentesco dos familiares portadores de doença crônica com o grupo estudado (n = 545). Fortaleza, 2008.....	52
Tabela 7.	Distribuição do grupo estudado (n = 545) segundo categoria funcional, sexo e prática atual ou passada de tabagismo. Fortaleza, 2008.....	53
Tabela 8.	Distribuição do grupo estudado (n = 545) segundo categoria funcional, sexo e consumo de bebida alcoólica. Fortaleza, 2008.....	54
Tabela 9.	Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional e tipo de bebida consumida. Fortaleza, 2008.....	55
Tabela 10.	Distribuição do grupo estudado (n = 545) segundo categoria funcional, sexo e consumo de café. Fortaleza, 2008.....	56
Tabela 11.	Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo faixa etária e categoria funcional. Fortaleza, 2008.....	57
Tabela 12.	Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo local mais freqüente de consumo de café e categoria funcional. Fortaleza, 2008.....	57
Tabela 13.	Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo categoria funcional, tipo de preparo de café e local de consumo. Fortaleza, 2008.....	59

Tabela 14.	Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo categoria funcional e quantidade habitualmente ingerida de café. Fortaleza, 2008.....	61
Tabela 15.	Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo período do dia que costuma tomar mais café e categoria funcional. Fortaleza, 2008.....	62
Tabela 16.	Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional e consumo de outros produtos (exceto café) contendo cafeína. Fortaleza, 2008.....	63
Tabela 17.	Distribuição do grupo estudado segundo ingestão (média e desvio-padrão - D.p) de cafeína em mg/dia, fonte de cafeína e categoria funcional. Fortaleza, 2008.....	65
Tabela 18.	Distribuição do grupo estudado, segundo associação de variáveis relacionadas ao consumo de cafeína e categorias de consumo. Fortaleza, 2008.....	66

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	9
1 INTRODUÇÃO	13
2 CAFÉ, CAFEÍNA E SAÚDE.....	16
2.1 Aspectos históricos do café	16
2.1.1 Origem do café	16
2.1.2 Produção e economia	17
2.1.3 Aspectos sociais	19
2.1.4 Consumo	21
2.2 Composição do café	22
2.3 Modos de preparo do café	24
2.4 Café, cafeína e doenças crônicas	26
2.4.1 Doenças cardiovasculares	27
2.4.2 Diabetes melito	28
2.4.3 Obesidade.....	29
2.4.4 Câncer	32
2.4.5 Parkinson	33
2.4.6 Outras doenças	36
3 OBJETIVOS	41
3.1 Gerais	41
3.2 Específicos	41
4 METODOLOGIA	42
4.1 Tipo de estudo	42
4.2 População e amostra	42
4.3 Coleta de dados	44
4.4 Tabulação e análise dos dados	44
4.5 Aspectos éticos	46
5 RESULTADOS.....	47

5.1 Caracterização do grupo estudado.....	47
5.2 Tabagismo e etilismo.....	53
5.3 Padrão de consumo de café e cafeína.....	55
6 DISCUSSÃO.....	68
6.1 Caracterização do grupo estudado.....	68
6.2 Tabagismo e etilismo.....	71
6.3 Padrão de consumo de café e cafeína.....	74
7 CONCLUSÕES.....	86
REFERÊNCIAS	87
APÊNDICES.....	107
Apêndice I: Termo de consentimento livre e esclarecido	108
Apêndice II: Formulário para coleta de dados	109
ANEXOS.....	115
Anexo I: Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UECE.....	116
Anexo II: Relatório demonstrativo dos servidores e alunos da UECE.....	118

1 INTRODUÇÃO

A cafeína é provavelmente a substância farmacologicamente ativa mais freqüentemente ingerida no mundo. É encontrada comumente em bebidas (café, chá, refrigerantes), em produtos que contêm cacau ou chocolate, e em medicamentos (NAWROT *et al.*, 2003).

Indubitavelmente o café serve como fonte primária de cafeína para o adulto, sendo consumido em diferentes níveis e segmentos pela maioria da população (MANDEL, 2002). Além disso, o teor de cafeína extraído do café varia conforme a preparação (filtração, percolação, ebulição, instantâneo, expresso) diferindo em várias partes do mundo e como resultado, o conteúdo de cafeína em uma xícara de café varia consideravelmente (LAGO, 2001).

Somente nos Estados Unidos, os dados epidemiológicos indicam que 52% de todas as pessoas com 10 anos ou mais bebem café (JEE *et al.*, 2001; GREENBERG *et al.*, 2006). Neste país, um típico consumidor de café toma em média de 2–4 xícaras de café/dia, levando a uma ingestão diária de cerca de 4mg de cafeína/kg. Grandes consumidores de café podem chegar a aproximadamente 5–7mg/kg e, em alguns indivíduos, o consumo pode alcançar 15mg/kg. Calcula-se que a média de ingestão diária por pessoa nesse país seja superior a 150mg, o equivalente a um *per capita* de 2,2kg de café por ano por pessoa (CHOU e BENOWITZ, 1994; CAVALCANTE *et al.*, 2000; MANDEL, 2002). Destaca-se que a bebida não é tão popular nos Estados Unidos como é no Brasil e em Cuba, os maiores produtores de café. Os países latinos têm tradicionalmente o hábito de tomar café mais concentrado, com maior teor de cafeína, enquanto que os americanos preferem o café bem mais diluído, de preferência descafeinado (BARONE e ROBERTS, 1996). No Brasil, estima-se que o consumo *per capita* atinja 4,15kg de café por ano (ABIC, 2007).

O café representa um dos principais produtos agrícolas brasileiros e envolve 10% da população economicamente ativa no país, com uma produção anual de cerca de 25 milhões de sacas de 60Kg, o que implica um saldo para a balança

comercial brasileira de cerca de US\$ 2 bilhões anuais em exportações e um valor igual gerado no mercado interno (ABIC, 2007).

O consumo de café e/ou cafeína foi relacionado a muitas doenças crônicas em estudos experimentais e epidemiológicos. Entretanto, esses estudos ainda são muito controversos (LAGO, 2001). As substâncias identificadas como responsáveis pelos efeitos adversos são encontradas nas frações lipídicas do café, os diterpenos cafestol e caveol que aumentam o colesterol sérico (URGERT *et al.*, 1995). O mecanismo desta ação permanece incerto, porém é acompanhado por alterações na função enzimática do fígado (WEUSTEN-VAN DER WOUW *et al.*, 1994; URGERT e KATAN, 1996; DE ROSS *et al.*, 2000; BOEKSCHOTEN *et al.*, 2004).

Segundo Urgert *et al.* (2000), observou-se que o café preparado em determinados países, como Noruega, Finlândia e França, e também os conhecidos cafés árabe e expresso possuem quantidades variadas dessas substâncias devido à forma de preparo, misturando o pó com a água fervendo, sem coar a mistura. No Brasil, o aumento dessas substâncias se daria ao se utilizar um coador de pano, pois este não teria a capacidade de reter essas substâncias, como o filtro de papel (CAVALCANTE *et al.*, 2000).

As conclusões sobre os efeitos da cafeína são bastante dicotômicas o que tem estimulado o interesse do público e da comunidade científica em conhecer os benefícios potenciais da cafeína e seus aspectos adversos na saúde humana. Nesta perspectiva, estudos mais recentes têm apontado um efeito protetor à saúde exercido pela cafeína e, mais especificamente, pelo próprio café. Assim, os estudos epidemiológicos têm focado amplamente a associação entre a ingestão de café e fatores de risco cardiovasculares, incluindo pressão sanguínea e níveis de colesterol sérico (LIMA, 2002; SUDANO *et al.*, 2005), proteção contra o diabetes melito tipo 2, (SALAZAR-MARTINEZ *et al.*, 2004; VAN DAN e HU, 2005), cânceres em geral (VILLENEUVE *et al.*, 2000; FERRARI e TORRES, 2002) e doença de Parkinson (ASCHERIO *et al.*, 2004; EVANS *et al.*, 2006), entre outras afecções, porém os mecanismos de ação ainda não estão claros.

A partir de leituras sobre café e cafeína, foi possível constatar que os dados apontam que o consumo de café e/ou cafeína é relevante no que tange à saúde

da população, seja como fator potencial de risco, seja de proteção. Ao mesmo tempo, tanto existe um crescente aumento no consumo de café, como há escassez de estudos, principalmente nacionais e locais, direcionados a identificar o padrão de utilização de café e outras bebidas contendo cafeína. Assim, surgiu o interesse em desenvolver o presente estudo, que pretende conhecer, em um grupo populacional, o consumo quantitativo e qualitativo do café e de outros produtos contendo cafeína e se esse consumo pode representar, à luz da literatura atual, um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas.

Optou-se em avaliar o grupo populacional representado por professores, alunos e servidores do *campus* do Itaperí da Universidade Estadual do Ceará (UECE). A escolha dessa Instituição de ensino como local do estudo levou em conta alguns fatores: o público diverso (professores, alunos e servidores) permite conhecer o perfil de diferentes segmentos sociais e culturais quanto à utilização do produto; o consumo de café e produtos contendo cafeína fora de casa é muito ligado ao local de estudo e/ou trabalho, de forma que sendo investigado na UECE pode ser conhecido no que tange a concentrações e formas de preparo das bebidas, pois se tem acesso aos locais de venda e/ou distribuição no *campus*; a existência de um posto de saúde nas proximidades do *campus*, com potencial de atendimento à comunidade ueceana, aliado ao restaurante universitário, podem propiciar um retorno mais imediato do estudo, facilitando a divulgação dos achados e viabilizando o desenvolvimento de ações de intervenção, caso necessárias, junto à população estudada.

No próximo capítulo é apresentada uma revisão sobre diferentes aspectos associados ao café e à cafeína.

2 CAFÉ, CAFEÍNA E SAÚDE

Considerando que a ingestão de cafeína é principalmente veiculada pelo café e que este alimento vem sendo mais estudado também independente de seu teor em cafeína, neste capítulo é priorizada a abordagem do mesmo.

2.1 Aspectos históricos do café

2.1.1 Origem do café

A História registra que a planta do café é originária da Etiópia, centro da África, onde até hoje faz parte da vegetação natural. Não há evidência real sobre a descoberta do café, mas há muitas lendas que relatam sua possível origem. Uma das lendas mais aceita e divulgada diz que, por volta do ano 800, nas montanhas da Abissínia, hoje Etiópia, um jovem pastor de nome Kaldi observou que suas cabras ficavam mais alegres e saltitantes quando comiam folhas e frutos de um certo arbusto. Ao provar do fruto, o pastor sentiu uma forte vivacidade e muita disposição para o trabalho (MOURA, 2000). O conhecimento daquele precioso fruto espalhou-se pelo norte da África e chegou ao mundo árabe, em meados do século XV (1440). Os árabes foram os primeiros a beber o café em vez de comer ou mascar como faziam os pastores da Etiópia (FLANDRI e MONTANARI, 1998).

Em 1727, o café chega ao norte do Brasil, mais precisamente em Belém, trazido da Guiana Francesa pelo Sargento-Mor Francisco de Mello Palheta, que a pedido do governador do Maranhão e Grão-Pará comandou pequena expedição militar montada com o pretexto de averiguar questões ligadas à imprecisão das fronteiras. Em Caiena, capital da Guiana Francesa, uma ordem governamental havia determinado que

ninguém cedesse, aos estrangeiros, café em condições de germinar. Já naquela época, o café possuía um grande valor comercial. Palheta aproximou-se da esposa do governador de Caiena conseguindo conquistar sua confiança. Assim, uma pequena muda de café Arábica foi oferecida clandestinamente e trazida escondida na bagagem desse brasileiro (MOURA, 2000). As primeiras mudas e sementes de café chegaram ao Brasil no século XVIII, vindas da América Central e Guiana, mas só a partir do início do século XIX a cultura despertou interesse nos grandes proprietários de terra, tornando-se rapidamente a principal atividade agrícola do país (SIQUEIRA, 2005).

2.1.2 Produção e economia

O incremento da produção do café no Brasil foi favorecido por uma série de fatores existentes à época da Independência. As culturas do açúcar e do algodão estavam em crise, batidas no mercado internacional pela produção das Antilhas e dos EUA, o que demandava que os fazendeiros encontrassem outro produto de fácil colocação no mercado internacional. Além disso, a decadência da mineração liberou mão-de-obra e recursos financeiros na região Centro-Sul (Minas Gerais e Rio de Janeiro, principalmente) que podiam ser aplicados em atividades mais lucrativas. Em nível internacional, a produção brasileira foi favorecida pelo colapso dos cafezais de Java (devido a uma praga) e do Haiti (devido aos levantes de escravos e à revolução contra a França, que tornou o país independente). Outros fatores decisivos foram a estabilização do comércio internacional depois das guerras napoleônicas (Tratado de Versalhes, 1815) e a expansão da demanda européia e americana por uma bebida barata (CALDERÓN, 2003).

A importância econômica do café refletiu-se também na sua expansão geográfica. Os primeiros plantios ocorreram no próprio Pará, em Belém, e mesmo não tendo um clima tão propício à sua cultura, o café adaptou-se ao solo, tanto que, em 1731, já era cultivado em extensas áreas nos arredores da capital. Da região Norte, o café foi descendo para o Nordeste, passando pelo Maranhão, Ceará, Pernambuco e

Bahia, até chegar, em 1773, ao Rio de Janeiro (ORMOND, 2005). No Rio de Janeiro o café inicia-se como cultura doméstica, nas montanhas que incluem a Tijuca e o Corcovado, sendo cultivado nos quintais das casas e na chácara dos frades babadinhos, passando por algumas escalas até chegar ao latifúndio. Em 1825, expandiu-se pela Serra do Mar, atingindo o Vale do Paraíba, daí alcançando os Estados de São Paulo e Minas Gerais, onde o cafeeiro conheceu sua área propícia por excelência, a terra roxa, encontrando plenas condições para o seu desenvolvimento (CALDERÓN, 2003).

O clima e as terras férteis da região transformaram o Brasil no maior produtor mundial de café no final do século XIX. Em sua trajetória, a cafeicultura brasileira passou por diversos pólos. Em meados da década de 1880, São Paulo e Minas Gerais ultrapassaram o Rio de Janeiro, tornando-se os maiores produtores de café do país. Em 1928, o Espírito Santo assumiu a terceira posição, deslocando o Rio de Janeiro para a quarta colocação. Na década de 1950, o Paraná ultrapassou esses quatro estados, assumindo a liderança por vários anos até meados da década de 1970. A partir daí, Minas Gerais passou a liderar, tornando-se o maior produtor nacional de café, posição que ocupa até o momento. Atualmente, os grandes produtores de café do país são: Espírito Santo, São Paulo, Rondônia, Bahia, Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (ABIC, 2007).

De 1987 até 2000, em torno de 25% da produção mundial, de cerca de 100 milhões de sacas de café ao ano, eram provenientes do Brasil. Em 2004, os cinco maiores produtores responderam por 64,5% da produção mundial e os dez maiores por 78,2% (SIQUEIRA, 2005). O Brasil, de acordo com o mesmo autor, contou com uma participação de 31,8%, com sua produção chegando a ser três vezes maior do que a dos concorrentes mais próximos: Vietnã (10,5%), Indonésia (9,1%) e Colômbia (8,7%).

O café é fundamental para a economia e a política de muitos países em desenvolvimento e sua importância na economia mundial é indiscutível. Ele é hoje o segundo maior gerador de riquezas do planeta, perdendo apenas para o petróleo. Há um mercado gigantesco que movimenta, anualmente, 91 bilhões de dólares, ficando apenas 9% desse montante com os países produtores. A cadeia emprega direta ou indiretamente meio bilhão de pessoas em todo o mundo, ou 8% da população mundial.

Embora a pauta de exportações brasileiras esteja muito mais diversificada, a cultura do café se mantém entre os produtos que mais geram divisas para o país e, portanto, presta importante contribuição para dinamizar o mercado interno. O setor é responsável pela geração de 7 milhões de empregos diretos e indiretos no País, e por uma riqueza anual de 10 bilhões de reais ou cerca de 3 bilhões de dólares (FALVELLA, 2003; SIQUEIRA, 2005).

2.1.3 Aspectos sociais

As primeiras cafeterias surgiram em Meca, conhecidas como *Kaveh Kanes*. Meca, entre outras cidades, era centro religioso para reza e meditação e a religião muçulmana proibía o consumo de qualquer tipo de bebida alcoólica. Desta forma, os *Kaveh Kanes* se transformaram em casas onde era possível se passar a tarde conversando, ouvindo música e bebendo café. A bebida conquistou Constantinopla, Síria e demais regiões próximas. As cafeterias tornaram-se famosas no Oriente pelo seu luxo e suntuosidade e pelos encontros entre comerciantes, para a discussão de negócios ou reuniões de lazer (ABIC, 2007).

Na Europa, durante o século XVII, as cafeterias desenvolveram-se enquanto florescia o Iluminismo e se planejava a Revolução Francesa. Durante tardes inteiras jovens reuniam-se em torno de várias xícaras de café, discutindo o destino das nações, declamando poemas, lendo livros ou simplesmente passando o tempo. Era um ponto de encontro onde pessoas se reuniam para descansar, relaxar, saber das novidades, fazer negócios e até mesmo conspirar (ORMOND *et al.*, 2005).

No início do século XVIII, algumas cafeterias ficaram conhecidas como *penny universities* (universidades baratas). Por alguns trocados para comprar café era possível ouvir e aprender com grandes figuras literárias e políticas da época, como Spinoza, Bacon, Descartes, Locke ou Rousseau, Voltaire, Richelieu e Diderot (ORMOND *et al.*, 2005).

No Brasil, a cultura do café não produziu apenas acúmulo de capital para o país. Com ela surgiu uma nova elite social econômica muito mais poderosa e opulenta, com características urbanas e muito ligada à vida cultural e social da Europa (DIAS, 1996).

A riqueza que fluía pelos cafezais era evidenciada nas elegantes mansões dos fazendeiros, que traziam a cultura européia aos teatros erguidos nas novas cidades do interior paulista, fazendo surgir um novo estilo arquitetônico, copiado de modelos europeus, e levando o fausto da casa-grande senhorial às chácaras e sobrados urbanos. Os fazendeiros produtores do grão enriqueceram e muitos se tornaram tão famosos que passaram a ser chamados de Barões do Café, referência esta dada aos grandes produtores de café que compravam seus títulos de nobreza (FALVELLA, 2003).

À moda da época, a elite cafeeira se portava e desfilava como se vivessem nos jardins da Europa. Os homens importantes não dispensavam a bengala, o chapéu-de-sol e o anel de rubi ou diamante. Tudo importado. Sinal de “distinção social”. As mulheres não ficavam atrás. Entusiasmavam-se com as novidades da moda vinda da Europa, as sombrinhas, os finos vestidos e véus de seda, luvas, meias, leques, perfumes, jóias e sapatos de couro da Inglaterra (MOURA, 2000).

Assim como as pessoas, a paisagem das cidades também foi transformada. O Rio de Janeiro, por ser o Município da Corte, era a cidade que mais se modernizava. Além dos serviços de transportes, muitos outros melhoramentos urbanos eram realizados. Ocorria uma renovação arquitetônica seguindo padrões europeus, e a vida urbana da cidade entrava em crescente agitação. A cidade de São Paulo, ponto de passagem obrigatório para a descida da serra e para o embarque do café para o exterior, se integrava ao novo ciclo econômico, sediava bancos, escritórios comerciais e casas de exportação, ampliando seu comércio e serviços. Em pouco tempo, São Paulo abandonava seu perfil colonial estagnado. A capital paulista ia se tornando um verdadeiro centro do capitalismo. E o Brasil vivia a sua *belle époque*, como muitos começaram a dizer: época de progresso, riqueza e otimismo para a burguesia brasileira que nascia movida pelo hábito do café, servido nas refeições de meio mundo e

empolgada pela fervilhante vida urbana (ALENCAR *et al.*, 1996; KOSHIBA e PEREIRA, 2004).

Até hoje os cafés são locais onde pessoas se reúnem para discutir assuntos importantes ou simplesmente passar o tempo, sendo o ritual do cafezinho uma tradição que sobreviveu a todas as transformações. Nos últimos anos, houve uma onda provocada pelas modernas máquinas de café expresso, que revolucionaram o hábito do cafezinho, permitindo um crescimento vertiginoso das cadeias de lojas de café (ABIC, 2007).

2.1.4 Consumo

O consumo mundial de café passou de uma média de 2,09 milhões de toneladas nos anos 1960 para 3,65 milhões de toneladas na década de 1990, tendo atingido uma média de 2,63 milhões de toneladas por ano entre 2001 e 2003 (SIQUEIRA, 2005).

Os países ricos consomem mais café do que aqueles com renda menor. Enquanto nos maiores consumidores a ingestão supera 1,4kg/habitante/ano, nos continentes mais populosos e mais pobres o consumo fica abaixo de 0,5kg/habitante/ano. Em termos absolutos, os maiores consumidores de café no mundo são a Europa, a América do Norte e a América do Sul, que respondem por consumos médios de, respectivamente, 1,99 milhão de toneladas/ano (37,11%), 1,52 milhão de toneladas/ano (21,17%) e 0,76 milhão de toneladas/ano (14,12%). Por outro lado, o consumo *per capita* ainda é muito baixo, tendo atingido a média mundial de apenas 0,59kg/habitante/ano (SIQUEIRA, 2005)

Apesar dos Estados Unidos serem os principais compradores de café em âmbito mundial, são os países escandinavos, seguidos pelos Países Baixos, os maiores consumidores *per capita*. Em termos de padrões de consumo, um país que vem chamando a atenção pela rápida ascensão entre os consumidores de café, é o

Japão. Os japoneses descobriram o café após a Segunda Guerra Mundial e já vêm se convertendo no terceiro importador mundial (CALDERÓN, 2003).

O *ranking* mundial dos maiores consumidores de café mostra nas cinco primeiras posições os seguintes países: Brasil (722 milhões de toneladas), Estados Unidos (594 milhões de toneladas), Colômbia (296 milhões de toneladas), Alemanha (294 milhões de toneladas) e Japão (201 milhões de toneladas). Já em termos de consumo *per capita* de café, o Brasil se posiciona apenas na 9ª colocação, e os Estados Unidos, na 17ª posição no *ranking* mundial de 2003 com, respectivamente, 4,05 e 2,02kg/habitante/ano. Nas primeiras posições ficaram Colômbia, Finlândia e Suécia, com 6,70, 5,64 e 4,75kg/habitante/ano, respectivamente. O Japão, a grande revelação entre consumidores de café, ocupou a 20ª posição, com consumo per capita de 1,57 kg/habitante/ano (SIQUEIRA, 2005).

2.2 Composição do Café

A substância mais pesquisada e conhecida do café é a cafeína, descoberta na Alemanha em 1820 pelo químico Ferdinand Runge. Entretanto, o café não é só cafeína, ele possui apenas 1 a 2,5% desta e diversas outras substâncias em maior quantidade. A cafeína é termo-estável, isto é, não é destruída com a torrefação excessiva. As demais substâncias; como aminoácidos, açúcares, lipídeos, niacina e os ácidos clorogênicos, são preservadas, formadas ou mesmo destruídas durante o processo de torra (ABIC, 2007).

O grão de café (café verde) possui uma grande variedade de minerais, como potássio, magnésio, cálcio, sódio, ferro, manganês, rubídio, zinco, cobre, estrôncio, cromo, vanádio, bário, níquel, cobalto, chumbo, molibdênio, titânio e cádmio; aminoácidos, como alanina, arginina, asparagina, cisteína, ácido glutâmico, glicina, histidina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, tirosina, valina; lipídeos, como triglicerídeos e ácidos graxos livres; açúcares, como sacarose, glicose, frutose, arabinose, galactose, maltose e polissacarídeos. Adicionalmente o café

também possui uma vitamina do complexo B, a niacina (vitamina B3, PP ou *Pelagra Preventing*, do inglês) e, em maior quantidade que todos os demais componentes, os ácidos clorogênicos, na proporção de 7 a 10%, isto é, 3 a 5 vezes mais que a cafeína (LIMA, 2002).

A cafeína (1,3,5 trimetilxantina) é um alcalóide farmacologicamente ativo pertencente ao grupo das xantinas e suas principais fontes alimentares são café, mate e guaraná (MONTEIRO e TRUGO, 2005). Quando ingerida oralmente, a cafeína é rapidamente absorvida e distribuída pelo corpo, atingindo seu pico plasmático cerca de uma hora após sua ingestão (LIMA, 2002).

A cafeína exerce seus efeitos farmacológicos principalmente pela sua ação antagonista-competidor dos receptores de adenosina, atuando nesses receptores que estão presentes no córtex cerebral, circulação periférica, rins, coração, trato gastrointestinal e árvore respiratória (MANDEL, 2002). As ações do neurotransmissor adenosina, tanto no cérebro como no organismo em geral, são de agente inibidor e depressivo. Antagonizando esses efeitos, a cafeína resulta numa estimulação dos sistemas envolvidos, aumentando tanto a liberação de norepinefrina, como a taxa de ativação espontânea dos neurônios noradrenérgicos. Assim, entre os efeitos autonômicos estimulantes da cafeína como antagonista da adenosina, observa-se a estimulação mental e cardíaca, liberação de catecolaminas, estado de estimulação simpática levando a um aumento modesto da pressão arterial e lipólise, com um aumento dos níveis de ácidos graxos livres, tal como se houvesse uma atitude de estresse, onde as reservas corporais se mobilizariam (CARRILO e BENITEZ, 2000; LIMA, 2002; MANDEL, 2002).

A principal rota de eliminação da cafeína e das demais metilxantinas é o fígado. Ela é metabolizada por desmetilação e por oxidação e sua principal via metabólica, nos seres humanos, continua com a formação de seus metabólitos ativos, a paraxantina, a teofilina e a teobromina (MANDEL, 2002). Em adultos, a cafeína é completamente metabolizada para 1-metilxantina e ácido 1-metilúrico intermediário da paraxantina. Apenas de 1 a 5% da cafeína é retomada inalterada à urina. A meia vida plasmática varia entre 3 a 7 horas e pode ser influenciada por diversos fatores como sexo, idade, uso de anticoncepcionais orais, gravidez e fumo. O tabagismo reduz à

metade a meia-vida da cafeína, o que faz com que ela seja mais rapidamente eliminada, levando a um aumento do consumo de café pelo fumante (CARRILO e BENITEZ, 2000; NAWROT *et al.*, 2003).

Além da cafeína, como citado, o café possui os ácidos clorogênicos. Esses ácidos são formados, principalmente, pela esterificação do ácido quínico com o ácido cafeico, ferúlico ou p-cumárico. Os principais grupos de ácidos clorogênicos são os cafeoilquínicos, os dicafeoilquínicos e os feruloilquínicos (MOREIRA *et al.*, 2000). Estes compostos apresentam propriedades benéficas à saúde devido à sua potente ação antioxidante (FARAH e DONANGELO, 2006). Além disso, nas últimas décadas, os pesquisadores têm atribuído diferentes funções farmacológicas aos ácidos clorogênicos, tais como a ligação a centros opióides do cérebro, impedindo a depressão; atividade inibitória sobre as integrases que participam na replicação do vírus HIV; indução da diminuição dos níveis sanguíneos de glicose, por meio da inibição da enzima glicose-6-fosfatase; efeito indutor na replicação e na mobilidade de macrófagos de camundongos, o que acarretaria um aumento da imunidade e característica anti-mutagênica (MOREIRA *et al.*, 2000).

O café possui ainda uma fração lipídica composta principalmente por triacilgliceróis, esteróis e tocoferóis, componentes típicos encontrados em todo óleo vegetal comestível comum (SPEER e KÖLLING-SPEER, 2006). As frações lipídicas mais importantes do café são os esteróis, mais especificamente os diterpenos cafestol e caveol, devido aos seus efeitos fisiológicos na saúde humana. Essas substâncias gordurosas presentes nos grãos de café podem aumentar os níveis plasmáticos de colesterol, LDL-colesterol e a concentração da enzima alanina aminotransferase, dependendo do modo de preparo (URGERT *et al.*, 1995).

2.3 Modos de preparo do café

A adição de água quente ao grão de café torrado e moído produz a bebida café; é um processo chamado de infusão, e pode ocorrer por filtragem, percolação,

ebulição, prensagem ou pressão, sendo que cada um destes processos produz tipos de bebidas distintas.

Na preparação do café filtrado, o pó é acondicionado em um filtro, de papel ou de pano, com adição de água quente não fervente por cima. Este método é muito utilizado na cultura brasileira de preparo, através de coadores caseiros e cafeteiras elétricas, dando origem ao tradicional “cafezinho” (ABIC, 2007). O café filtrado possui menores quantidades das frações lipídicas do grão de café que ficam amplamente retidas no filtro de papel, porém o mesmo não ocorre ao se utilizar um coador de pano (CAVALCANTE *et al.*, 2000).

Na Itália, a forma mais tradicional de consumo de café é o conhecido café percolado ou “mocha”, um tipo de cafeteira em que o pó do café é colocado em um filtro metálico na parte superior do equipamento, e na parte inferior coloca-se água. Ambas as partes são rosqueadas e levadas ao fogo. A água entra em ebulição, o vapor sobe pelo filtro e passa pelo pó sendo pressionado de volta ao recipiente inferior derramando-se como infusão de café líquido (URGERT e KATAN, 1996; ABIC, 2007).

O café do tipo escandinavo é preparado fervendo o pó do café com água, e posteriormente a infusão é decantada sem filtração. Esse tipo de preparação é típico dos países escandinavos, como Noruega e Finlândia. No café árabe ou turco, o método de preparo é similar ao escandinavo; o pó de café é misturado assim que a água começa a ferver. É servido decantado, sem filtrar (URGERT e KATAN, 1996).

O método que virou moda entre os norte-americanos, é conhecido como Prensa Francesa – *French press*. Em um recipiente de vidro se coloca o pó de café misturado com água quente não fervente e em seguida introduz-se um filtro que é pressionado por um êmbolo que separa o pó do café já pronto para consumo (ABIC, 2007).

O café expresso é um café exclusivo, preparado sob pressão, em doses individuais para ser saboreado no exato momento da extração. Neste preparo o café é moído na hora e acondicionado em um filtro que sofre uma pressão de água a 90° C e 9 atmosferas (atm) durante 30 segundos em média, gerando uma bebida cremosa e aromática. Criado pelos franceses, o café expresso é considerado o método mais apropriado para apreciação de todas as nuances desta bebida; é caracterizado por ser

um café concentrado, 7 gramas de pó para até 50ml de água, possuindo aroma e sabor intensos e persistência no paladar e sendo coberto por um denso creme cor de avelã (marrom claro) em toda superfície da xícara (ABIC, 2007).

Segundo Urgert *et al.* (1995), os cafés não filtrados e/ou fervidos, tais como o escandinavo, o turco, o *French press* e o expresso, são ricos em diterpenos nadando em gotinhas flutuantes nessas infusões.

O café solúvel, também chamado de café instantâneo, é um café preparado industrialmente. Os grãos são torrados e moídos, depois seus sólidos solúveis são extraídos e solubilizados, resultando num produto em forma de grânulos ou pó que são simplesmente dissolvidos diretamente em água fervente (ABIC, 2007).

O café descafeinado não constitui uma forma de preparo, mas é uma variante do café comum. Para ser chamado de descafeinado, um café tem que ter mais de 97% de sua cafeína retirada. A cafeína precisa ser extraída dos grãos verdes de café, antes de eles serem torrados. Primeiro, os grãos são passados no vapor, que traz a maior parte da cafeína para a superfície, depois a cafeína é dissolvida e eliminada por aquecimento em combinação com um solvente e por último ocorre a devolução do líquido aos grãos do café que reabsorvem o sabor e em seguida são secos (ABIC, 2007).

2.4 Café, cafeína e doenças crônicas

Nos últimos tempos, a comunidade científica tem buscado esclarecer quais os possíveis efeitos do café na saúde humana. Nessa perspectiva, as pesquisas epidemiológicas e experimentais têm focado suas investigações no consumo regular de café e cafeína em vários aspectos da saúde, com especial atenção para sua relação com algumas doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes melito tipo 2, câncer, doença de Parkinson, além de algumas alterações metabólicas e reprodutivas, tópicos que serão abordados a seguir.

2.4.1 Doenças cardiovasculares

Segundo Lima (2002), a cafeína pode exercer uma série de efeitos sobre o sistema cardiovascular, dependendo da quantidade ingerida e se o uso é feito por pessoas que estão ou não habituadas a consumir bebidas contendo cafeína.

A ingestão aguda de café ou bebidas que contêm cafeína tanto pode aumentar a pressão sanguínea e o ritmo cardíaco, como pode ativar o sistema nervoso simpático em bebedores não habituais de café, porém esses efeitos não seriam observados em bebedores crônicos de café (GYNTELBERG *et al.*, 1995; LIMA, 2002; SUDANO *et al.*, 2005, DIEPVENS *et al.*, 2007).

A cafeína induz um aumento na pressão sistólica e/ou diastólica em doses maiores que 250mg (equivalente a duas ou três xícaras de café forte). O efeito vasoconstrictor da cafeína é modificado com o uso prolongado, sendo que o organismo geralmente desenvolve uma tolerância a esse efeito pressor dentro de 1 a 3 dias, porém essa tolerância é perdida parcialmente após uma abstinência de pelo menos 12 horas (NAWROT *et al.*, 2003). Indivíduos idosos parecem ser mais suscetíveis às elevações na pressão arterial após o consumo de café (HAKIM *et al.*, 1998; HARTLEY *et al.*, 2000; SUDANO *et al.*, 2005).

Nurmiem *et al.* (1999) concluíram que o consumo agudo e não o crônico de café e/ou cafeína acarreta um aumento da pressão sanguínea, podendo ser nocivo a indivíduos com propensão à hipertensão arterial.

Pesquisas vêm apontando que a ingestão moderada de café não representa periculosidade e pode ser associada até mesmo a efeitos benéficos sobre a saúde. Nesses trabalhos não foram demonstradas associações claras entre o café e o risco de hipertensão e doenças cardiovasculares (GYNTELBERG *et al.*, 1995; SUDANO *et al.*, 2005).

Outros estudos se concentraram nos métodos de preparação de café para demonstrar que os diterpenos contidos no café fervido seriam os responsáveis por elevar significativamente o colesterol e o LDL-colesterol de uma maneira dose-dependente, e que tomar o café filtrado evitaria os efeitos adversos à saúde

cardiovascular, pois tais substâncias seriam retidas no filtro. As recomendações relativas ao consumo de café teriam que levar em conta o método particular de preparação, a quantidade consumida e a predisposição a fatores de risco que poderiam interagir com o consumo de café, como hipertensão, hiperlipidemia, arritmia cardíaca, entre outros (PIRICH *et al.*, 1993; SPEER e KÖLLING-SPEER, 2006).

Estudo realizado na Finlândia, num período de 25 anos, constatou uma redução de 40% na taxa de colesterol, fato que foi atribuído à mudança para o hábito de ingerir café filtrado ao invés de café fervido. A mudança provocou redução de 7% em doenças cardiovasculares. Os autores constataram que para cada 10 mg de cafestol ingeridos por dia, ocorre acréscimo do colesterol sérico em 5 mg/dL ou 0,13 mmol/L (RATNAYAKE *et al.*, 1993).

Alguns estudos mostraram também uma associação negativa entre consumo de café moderado a alto e aumento de marcadores inflamatórios, aterosclerose, concentrações elevadas de homocisteína no plasma, infarto do miocárdio, entre outras alterações (PALMER *et al.* 1995; URGERT *et al.*, 2000; SARDÃO *et al.*, 2002; ZAMPELAS *et al.*, 2004; VLACHOPOULOS *et al.*, 2005).

2.4.2 Diabetes Melito

O alto consumo de café tem sido associado com melhora da tolerância à glicose e menores taxas de risco para o desenvolvimento de diabetes melito tipo 2 em diversas populações na Europa, Estados Unidos e Japão (VAN DAN e HU, 2005).

Dados do *Nurse's Health Study II*, relativos a 10 anos de seguimento de mulheres entre 26 e 46 anos, foram utilizados para avaliar o consumo de cafeína e o risco de diabetes melito tipo 2. Neste estudo o consumo de duas ou mais xícaras de café por dia foi associado com menor risco para a doença. Essa associação foi semelhante para o consumo de cafeína, café cafeinado e café descafeinado, independente da quantidade ingerida, o que sugere que a associação entre o consumo

de café e redução do risco para diabetes melito tipo 2 não está limitada a altos níveis de consumo e pode, inclusive, não estar associada à cafeína (VAN DAN *et al.*, 2006).

Em estudos a curto prazo, a administração aguda de cafeína tem sido relacionada à diminuição da sensibilidade à insulina e à tolerância à glicose prejudicada (KEIJZERS *et al.*, 2002). Porém, se esse efeito ocorre em consumo crônico de café permanece obscuro, pois outros componentes do café poderiam modificar esse efeito e causar uma tolerância. Estudos também recentes, realizados a longo prazo, a exemplo do de Van Dan *et al.* (2006), confirmam uma associação inversa entre o consumo de café e o risco de diabetes melito tipo 2 e apontam para um possível efeito protetor (SALAZAR-MARTINEZ *et al.*, 2004; TUOMILEHTO *et al.*, 2004; RANHEIM e HALVORSEN, 2005).

Salazar-Martinez *et al.* (2004) avaliaram o efeito do consumo de café, de outras bebidas contendo cafeína e de café descafeinado sobre a incidência de diabetes melito tipo 2 em dois estudos de coorte e verificaram que a ingestão de cafeína total do café e de outras fontes foi associada, de forma estatisticamente significativa, a um risco mais baixo para a doença, tanto em homens como em mulheres.

A associação inversa entre o consumo de café descafeinado, encontrada em alguns estudos, e a redução no risco de diabetes melito tipo 2 reforça a hipótese de que outros componentes presentes no café, que não a cafeína, podem proteger contra a afecção (ISOGAWA *et al.*, 2003; REUNANEN *et al.*, 2003).

2.4.3 Obesidade

Estudos experimentais e epidemiológicos sugerem que a cafeína pode facilitar a perda e a manutenção do peso corpóreo pelo aumento da termogênese, oxidação de gordura e lipólise (COFFEY *et al.*, 2004; GREENBERG *et al.*, 2005; WESTERTERP-PLANTENGA *et al.*, 2005; WU *et al.*, 2005; ISO *et al.*, 2006; LOPEZ-GARCIA *et al.*, 2006). Porém, os mecanismos pelo qual a cafeína induz esses efeitos ainda não estão esclarecidos.

Estudo conduzido por Astrup *et al.* (1990) e citado por outros pesquisadores (WESTERTERP-PLANTENGA *et al.*, 2005; GREENBERG *et al.*, 2006; LOPEZ-GARCIA *et al.*, 2006; DIEPVENS *et al.*, 2007), encontrou um aumento dose-dependente na taxa metabólica basal em indivíduos saudáveis que tiveram um consumo moderado de cafeína. Os autores avaliaram o dispêndio de energia, pressão sanguínea, taxa cardíaca e concentração de substratos no plasma após a ingestão de cafeína e atribuíram o acréscimo no efeito térmico ao aumento da produção de lactato e triacilglicerol e elevação do tônus da musculatura lisa.

Coffey *et al.* (2004), acompanhando indivíduos com sobrepeso/obesidade após 12 semanas de seguimento em experiência de tratamento para perda de peso com suplementos contendo cafeína, obtiveram uma média adicional de perda de peso de 1,5Kg em comparação ao placebo. Entretanto, nenhuma diferença foi observada quanto ao aumento da pressão sanguínea, pulso ou quaisquer eventos adversos.

Achenson *et al.* (2004) sugerem que a cafeína pode estimular a termogênese pelo aumento do *turnover* lipídico. Esse efeito da cafeína na mobilização lipídica poderia ser interpretado de dois modos: 1) a cafeína estimula a atividade do sistema nervoso simpático, aumentando a liberação de catecolaminas e conseqüentemente a oxidação lipídica; 2) a cafeína age pela inibição do AMP cíclico, que em altas concentrações nos tecidos ativa a lipase hormônio sensível promovendo a lipólise.

Lopez-Garcia *et al.* (2006) utilizando dados do *Nurses' Health Study* (mulheres) e do *Health Professionals' Follow-up Study* (homens) avaliaram a ingestão de cafeína a longo prazo e as mudanças no peso corporal. O aumento no consumo de café foi inversamente associado com ganho de peso nas mulheres, mas não tão claramente nos homens. Para o consumo de café descafeinado também foi encontrado um menor ganho de peso sugerindo que esse efeito do café também pode ser devido a outros componentes além da cafeína.

Os mesmos autores citam que a administração de pequenas quantidades de cafeína (aproximadamente 100mg) pode aumentar a taxa metabólica de repouso em 3-4% pela melhora na termogênese induzida pela dieta em bebedores não habituais de café.

Estudo prospectivo de coorte com dados do *First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow Up Study* também encontrou uma associação positiva entre consumo de café e perda de peso durante 8,4 anos de seguimento (GREENBERG *et al.*, 2005).

As pesquisas (BRAY e TARTAGLIA, 2000; KLEIN, 2001; FERNANDEZ-LOPEZ *et al.*, 2002; LABIB, 2003; CABRAL, 2003) apontam que a inefetividade do tratamento convencional (dieta, exercícios, medicamentos e mudança de hábitos) na manutenção da perda de peso tem conduzindo ao desenvolvimento de estratégias de redução de peso alternativas. Nessa perspectiva terapêutica, uma área de pesquisas que vem crescendo rapidamente é o uso de suplementos naturais herbários para tratamento da obesidade (WESTERTEP-PLANTENGA *et al.*, 2005).

Suplementos contendo cafeína e efedrina têm sido amplamente utilizados como perspectiva terapêutica teórica no tratamento da obesidade pela ação sinérgica desses agentes quando combinados (DIEPVENS *et al.*, 2007). A potente interação entre efedrina e cafeína no aumento da termogênese e na perda de peso tem sido confirmada em estudos com humanos (ASTRUP, 2000; BOOZER *et al.*, 2002). Entretanto devido aos efeitos cardíacos adversos, a venda de suplementos contendo efedrina é proibida (HALLER *et al.*, 2005).

De acordo com ISO *et al.* (2006), o chá verde contém cafeína, porém o seu efeito termogênico não deve ser atribuído apenas à cafeína, pois tal efeito do extrato do chá verde é maior quando comparado à mesma quantidade de cafeína.

Noventa homens e mulheres com sobrepeso/obesidade participaram de um estudo duplo-cego onde foram divididos em consumidores moderados (< 300mg) e grandes consumidores de cafeína (> 300mg) e submetidos a uma dieta de muito baixa caloria (*very low calorie diet* - VLCD) seguida por 3 meses de manutenção, recebendo uma combinação de chá verde + cafeína e o placebo. Após o período de seguimento os autores concluíram que a alta ingestão de cafeína foi associada a uma maior perda de peso e um aumento relativo da termogênese e oxidação de gordura. A mistura de chá verde e cafeína foi relacionada com uma melhor manutenção de peso entre os consumidores moderados de cafeína (WESTERTEP-PLANTENGA *et al.*, 2005).

Segundo DIEPVENS *et al.* (2007), a cafeína parece ser um agente termogênico seguro para o controle de peso em adultos. Doses letais de cafeína são estimadas em 5-10mg/dia o que equivale 75 xícaras de café, 125 de chá ou 200 latas de refrigerantes. Entretanto, os estudos ainda não incluem o uso da cafeína como estratégia no tratamento da perda de peso.

2.4.4 Câncer

Em relação ao câncer os estudos são bastante divergentes. No passado, devido ao grande consumo de bebidas com cafeína e à ocorrência crescente de alguns tipos de câncer, a cafeína foi incluída na lista de produtos cancerígenos. Algumas pesquisas sugerem uma associação entre o consumo de café e um maior risco de câncer, atribuído a substâncias mutagênicas, moduladoras da carcinogênese e oncopromotoras presentes no café (PORTA *et al.*, 1999; GASS, 2002). Já outros autores delegam ao café efeitos anticarcinogênicos, em virtude de sua porção antioxidante (GROSS *et al.*, 1997, VILLENEUVE *et al.*, 2000; FERRARI e TORRES, 2002).

Michels *et al.* (2005) avaliaram o consumo de café, chá e cafeína e a incidência de câncer de colón e reto, utilizando dados do *Nurses' Health Study* (mulheres) e do *Health Professionals' Follow-up Study* (homens) e nenhuma associação com a incidência de câncer de colón e reto foi verificada, enquanto o consumo regular de café descafeinado foi associado com uma redução na incidência de câncer retal.

Tavani e La-Vechia (2000) e Cavin *et al.* (2002) também analisaram a relação entre consumo de café e câncer de cólon e reto e sugeriram uma relação inversa entre eles. Uma explicação plausível seria a redução de ácidos biliares e a secreção de esteróis neutros no cólon relacionados ao consumo de cólon foi inversamente associado ao consumo de café (WOOLCOTT *et al.*, 2002).

A cafeína foi sugerida como possível fator de risco para câncer de mama, potencializando o efeito ou facilitando o desenvolvimento de doença benigna das

mamas. Um estudo de caso-controle com mulheres na pré e pós-menopausa avaliou o consumo regular de café, chá e café descafeinado como fator de risco na etiologia do câncer de mama. Os resultados não revelaram nenhuma associação entre o consumo de café, chá e café descafeinado e a doença em mulheres na pós-menopausa. Para mulheres na pré-menopausa os achados sugeriram um possível efeito protetor do café contra o risco de câncer de mama (BAKER *et al.*, 2006).

Estudos epidemiológicos examinando a associação entre câncer de bexiga, pâncreas e intestino também não encontraram evidências para uma associação entre risco de câncer e consumo de café (SALA *et al.*, 2000; VILENEUVE *et al.*, 2000, WOOLCOTT *et al.*, 2002).

Para Lima (2002), estudos mais criteriosos evidenciaram ausência de riscos para os consumidores de café quanto ao desenvolvimento de qualquer tipo de câncer. Segundo Nawrot *et al.* (2003), os dados são insuficientes para estabelecer uma relação entre consumo de café e carcinogênese, porém os autores sugerem o consumo de menos de 5 xícaras de café por dia (< 500mg/dia cafeína) como um limite que não acarretaria nenhum efeito adverso para o risco de câncer.

2.4.5 Doença de Parkinson

A doença de Parkinson é a segunda causa mais comum de distúrbio neurodegenerativo, afetando de 1 a 3% dos indivíduos acima de 65 anos de idade. É uma das causas mais significantes de morbidade e procura por serviços de saúde nessa população (ROSS e PETROVITCH, 2001). As estatísticas disponíveis revelam que a prevalência da doença de Parkinson está fortemente associada com o avanço da idade e ligeiramente ligada ao sexo masculino, porém a etiologia da doença permanece desconhecida (EVANS *et al.*, 2006).

Os distúrbios neuropatológicos presentes na doença de Parkinson envolvem a perda de neurônios dopaminérgicos na substância negra com subsequente depleção nos níveis de dopamina no estriado. O resultado dessa perda severa de

dopamina está associado aos distúrbios motores debilitantes associados ao *parkinsonismo* (JOGHATAIE *et al.*, 2004)

As terapias atuais com agentes anti-*parkinsonismo* aliviam parcialmente os sintomas da doença (tremor, rigidez muscular, acinesia e alterações posturais), entretanto, não há nenhum tratamento disponível capaz de prevenir ou reduzir a velocidade de progressão degenerativa dos neurônios dopaminérgicos (AGUIAR *et al.* 2006).

Vários estudos epidemiológicos prospectivos e retrospectivos têm demonstrado uma relação inversa entre o consumo de café e cafeína e o risco de desenvolver a doença de Parkinson (ROSS *et al.*, 2000; ROSS e PETROVITCH, 2001; LOUIS *et al.*, 2003; TAN *et al.*, 2003; ASCHERIO *et al.*, 2004; EVANS *et al.*, 2006).

Em 2000, Ross *et al.* apresentaram uma inversa associação entre consumo de café e risco de desenvolver a doença de Parkinson em 30 anos de seguimento de 8004 homens japoneses-americanos inscritos no *Honolulu Heart Program*, um estudo longitudinal sobre envelhecimento e distúrbios neurodegenerativos. Nesse estudo, após o ajuste para idade e tabagismo, o risco para doença de Parkinson foi cinco vezes maior entre homens que referiram não consumir café do que entre aqueles que informaram uma ingestão diária de, aproximadamente, 800ml de café ou 7 xícaras pequenas.

Similarmente, outros dois estudos prospectivos, o *Health Professionals' Follow-up Study* e o *Nurses' Health Study*, envolvendo 47.351 homens e 88.565 mulheres, respectivamente, também observaram uma relação inversa entre o consumo de café e cafeína e o risco de desenvolver a doença de Parkinson, independente da idade e tabagismo. Os homens que consumiam chá ou outras bebidas contendo cafeína tiveram uma redução no risco de incidência da doença quando comparados com homens que não consumiam bebidas cafeinadas regularmente (<1xícara/dia). Uma relação ainda mais forte foi verificada ao comparar homens que consumiam uma xícara ou menos de café por dia com aqueles que não consumiam cafeína, sendo observado uma redução de 50% no risco de desenvolvimento da doença de Parkinson. Para as mulheres não foi observada uma dose resposta padrão e uma ingestão moderada de cafeína foi associada a um menor risco de doença de Parkinson. Não foi encontrada

nenhuma relação para o café descafeinado, o que sugere que a cafeína pode ser o componente responsável por esse efeito protetor (ASCHERIO *et al.*, 2001).

Apesar dos estudos observacionais apontarem uma forte evidência entre consumo de cafeína e reduzido risco para doença de Parkinson, segundo Ross e Petrovich (2001), eles não podem provar sua relação causal: seria a cafeína preventiva contra a doença de Parkinson ou os pacientes com doença de Parkinson teriam um hábito reduzido de beber cafeína?

Evans *et al.* (2006) verificaram a relação entre a doença de Parkinson e a sensação impulsiva de busca por cigarro, álcool e ingestão de cafeína. Esses autores encontraram uma relação positiva entre uma baixa sensação impulsiva de busca e doença de Parkinson, ou seja, os pacientes mais propensos a desenvolver a doença de Parkinson seriam anhedônicos (insensíveis aos prazeres da vida), socialmente afastados, menos agressivos e não inclinados a correr riscos. Nesse caso, as pessoas que constitucionalmente desenvolveriam a doença de Parkinson seriam fisiologicamente intolerantes à cafeína ou seria menos provável que sentissem a necessidade do tipo de estimulação fornecida pelo tabaco e pelo café (MARTIN e GALE, 2003).

Ascherio *et al.* (2004) enfatizam que outra lacuna na hipótese de que a cafeína reduz o risco de doença de Parkinson reside nas mulheres. Enquanto o risco para doença de Parkinson é marcadamente reduzido entre homens que consomem regularmente cafeína, o mesmo não ocorre entre as mulheres. Essa diferença entre os sexos poderia ser explicada caso o efeito da cafeína sobre o risco de desenvolver a doença dependesse dos níveis de estrógeno. Os achados de um estudo prospectivo, realizado pelos mesmos autores, sugerem que a cafeína é associada com um reduzido risco para doença de Parkinson entre mulheres na pós-menopausa que nunca realizaram terapia de reposição hormonal e que aumentaria o risco entre as mulheres que usam estrógeno (ASCHERIO e CHEN, 2003).

A existência de uma interação entre cafeína e estrógeno na modulação do risco para a doença de Parkinson poderia fornecer novas pistas nos possíveis mecanismos de ação. O estrógeno possui um efeito potente, mas ainda

incompletamente esclarecido no sistema dopaminérgico negroestriado e também é um inibidor competitivo do metabolismo da cafeína (SHULMAN, 2002).

Pesquisas recentes, utilizando modelos animais de *parkinsonismo* têm fornecido suporte para os possíveis efeitos sintomáticos e neuroprotetor da cafeína, e têm apresentado plausíveis mecanismos biológicos para esses efeitos. Em modelos de ratos pré-tratados com cafeína antes de serem submetidos à neurotoxicidade dopaminérgica, com 1-metil-4-fenil-1,2,3,6- tetrahidropiridina (MPTP), houve uma menor perda de dopamina estriatal e de transportadores locais de dopamina. Esses resultados foram atribuídos à ação da cafeína como bloqueadora dos receptores de adenosina no estriado. A adenosina reduz a neurotransmissão dopaminérgica por meio de uma interação antagonista entre os receptores A₂ adenosina e D₂ dopamina, produzindo uma diminuição da atividade locomotora (JOGHATAIE *et al.*, 2004; AGUIAR *et al.*, 2006; KALDA *et al.*, 2006).

2.4.6 Outras doenças

Outros aspectos relacionados ao consumo de café e cafeína e a saúde humana foram discutidos nas últimas décadas, entre eles alterações nos ossos, efeitos na reprodução e eventos digestivos.

O consumo de bebidas contendo cafeína tem sido investigado como um potencial fator de redução da densidade óssea e aumento do risco de fratura do osso, a principal causa de morbi-mortalidade associada com osteoporose (NAWROT *et al.*, 2003).

Segundo Heaney (2002), os estudos epidemiológicos mostrando o efeito negativo da cafeína podem ser explicados, em parte, por uma relação inversa entre o consumo de leite e de bebidas contendo cafeína. A baixa ingestão de cálcio é claramente ligada à fragilidade óssea, e é provável que um alto consumo de cafeína seja freqüentemente marcado por uma baixa ingestão de cálcio.

Em estudos fisiológicos humanos, a cafeína foi associada a um pequeno efeito depressivo na absorção intestinal e nenhum efeito na excreção urinária de cálcio durante 24 horas de observação. O efeito negativo da cafeína na absorção de cálcio, entretanto, é muito leve, podendo ser recompensado por apenas 1 a 2 colheres de sopa de leite em pó. (HEANEY, 2002).

Sakamoto *et al.* (2001) utilizando dietas com grandes quantidades de café em ratos, não encontraram nenhum efeito independente da quantidade de cafeína ingerida, nos índices de remodelação óssea ou nos níveis de citocinas implicadas na reabsorção óssea.

Conlisk e Galuska (2000) também não encontraram nenhuma associação entre consumo de cafeína e redução na densidade mineral óssea em mulheres jovens na pré-menopausa, até mesmo naquelas que apresentaram baixos níveis de consumo de cálcio (<800mg/dia).

Heaney (2001) observou que, embora a excreção urinária de cálcio aumente levemente após a ingestão de bebidas cafeinadas, o efeito da cafeína é compensado por uma menor excreção de cálcio horas mais tarde; com isto, o efeito geral é insignificante e, portanto, não afeta o possível desenvolvimento da osteoporose, nem a densidade óssea.

A maioria dos estudos transversais não tem encontrado associação entre consumo de cafeína e mudança na densidade óssea (HEANEY, 2002). Revisão realizada por Higdon e Frei (2006) relata que, dos seis estudos que examinaram a relação entre a cafeína e densidade óssea, quatro não encontraram nenhum efeito significativo. Apenas um (RAPURI *et al.*, 2001) detectou que o consumo maior de 300mg/dia foi associado com uma aceleração na perda da densidade óssea.

No que concerne ao risco de fraturas, a maioria dos estudos não tem encontrado uma associação significativa (HIGDON e FREI, 2006). Estudo realizado na Noruega encontrou que as mulheres que consumiram pelo menos nove xícaras de café diariamente, obtiveram uma maior tendência para fraturas no quadril, porém, apenas 6,8% das mulheres chegaram a consumir tal quantidade de café (HUOPIO *et al.*, 2000).

Até o momento alguns pesquisadores avaliam que as evidências indicam que o potencial da cafeína para afetar adversamente o equilíbrio de cálcio e o

metabolismo ósseo depende das ingestões vitalícias de cafeína e cálcio, e é biologicamente mais pertinente em mulheres; referem que os dados atuais sugerem que ingestões de cafeína menores que 400mg/dia não provocam efeitos significantes no estado do osso ou no equilíbrio de cálcio em indivíduos que ingerem pelo menos 800mg/dia de cálcio (NAWROT *et al*, 2003; HIGDON e FREI, 2006).

No que tange a efeitos sobre a reprodução, desde a década de 70 tem sido dada maior atenção à possibilidade de efeitos prejudiciais da cafeína sobre o potencial reprodutivo das mulheres. As pesquisas, muitas vezes, apresentam resultados contraditórios e acredita-se que o café possa provocar aborto, partos prematuros, recém-nascidos de baixo peso e alterações no feto, motivando recomendações para redução de seu consumo na gestação (BICALHO e BARROS FILHO, 2002). Embora os resultados dos estudos não sejam completamente consistentes, as evidências sugerem que a ingestão de cafeína em doses maiores que 300mg/dia pode ter efeitos adversos em alguns parâmetros reprodutivos e/ou de desenvolvimento (NAWROT *et al.*, 2003).

Giannelli *et al.* (2003), analisando o consumo de cafeína antes e durante a gravidez, em mulheres do Reino Unido, verificaram que o consumo alto de cafeína durante a gravidez (>300 mg/dia), em particular o consumo de café, pode até dobrar o risco de aborto espontâneo; entretanto, não houve nenhuma evidência entre o consumo de cafeína antes da gravidez e o risco de aborto.

Para Bicalho e Barros Filho (2002), o cálculo de risco para o baixo peso ao nascer associado à ingestão de cafeína na gestação não foi significativo. Isto também foi observado para prematuridade e retardo do crescimento intra-uterino. Mesmo em doses de 300 mg/dia ou mais, os autores observaram que a cafeína não interferiu nos resultados da gestação.

Leviton e Cowan (2002) realizaram uma revisão detalhada da literatura sobre a associação entre o consumo de cafeína e os riscos aos fatores reprodutivos. Os autores concluíram que a associação de risco para baixo peso ao nascer e anormalidades congênitas é mais provável de ser encontrada em estudos de menor acurácia e qualidade. Do mesmo modo, a relação entre cafeína e prematuridade não tem encontrado evidências convincentes.

Um grande estudo prospectivo de coorte observou a relação entre consumo de cafeína, peso ao nascer, idade gestacional, e crescimento intra-uterino. Nenhuma relação foi encontrada para uma exposição à cafeína da 32^a. à 34^a. semana gestacional, nem quando a exposição à cafeína foi estratificada por trimestres de gravidez. Os autores concluíram que os resultados não apóiam uma associação entre consumo moderado de cafeína (300-500mg/dia) e baixo peso ao nascer, idade gestacional ou crescimento fetal (CLAUSSON *et al.*, 2002).

Os efeitos do café no trato gastrointestinal, hepático e sistema biliar não estão claros e são atribuídos a vários componentes, tais como a cafeína e os ácidos clorogênicos (DOREA e COSTA, 2005).

Segundo Lima (2002), não existem evidências de que o consumo regular de bebidas com cafeína possa causar diretamente qualquer problema ou doença gastrointestinal, como gastrite, úlcera gástrica ou duodenal. Entretanto, pela sua ação estimulante da secreção gástrica e de pepsina no estômago, o consumo exagerado de cafeína deve ser evitado por pacientes portadores dessas afecções.

Para Tverdal e Skurtveit (2003), há uma inversa associação entre consumo de café e cirrose hepática. Gallus *et al.* (2002) confirmam a observação da existência, em estudos epidemiológicos, de uma relação inversa entre consumo de café e cirrose hepática. Porém questionam esta, afirmando que o metabolismo da cafeína no jejum em indivíduos cirróticos é prejudicado, e que a associação pode ser devido a uma redução no consumo de café em indivíduos com cirrose hepática. Corrao *et al.* (2001) apóiam a hipótese de que o café, mas não outras bebidas cafeinadas, pode inibir o início de cirrose hepática (tanto alcohólica como viral).

Um possível efeito protetor do café e/ou cafeína na formação de cálculos biliares tem sido sugerido em alguns estudos epidemiológicos (RUHL e EVERHART, 2000; LEITZMANN *et al.* 2002;). Leitzmann *et al.* (1999), avaliando os dados do *Health Professionals Follow-up Study*, verificaram que o consumo regular de 2 a 3 xícaras de café por dia esteve associado a um menor risco de formação de cálculos biliares.

Poucos estudos têm avaliado a relação do consumo de café com mortalidade. Recentemente, Andersen *et al.* (2006) avaliaram o efeito da ingestão de café sobre a mortalidade por doenças associadas a componente inflamatório e estresse

oxidativo (doença cardiovascular, câncer, doenças infecciosas, diabetes melito, doenças reumáticas, doença crônica respiratória, hepática e renal). Os autores acompanharam, durante 15 anos, 41836 mulheres na pós-menopausa, integrantes do *Iowa Women's Health Study*. Embora os mesmos tenham ressaltado que seu estudo não deve ser generalizado, concluíram que, para o grupo populacional estudado, a ingestão de uma a três xícaras de café por dia atuou como protetora contra mortalidade por doenças inflamatórias (excetuando-se as infecciosas). Os autores consideraram que o efeito protetor observado poderia ser atribuído aos componentes antioxidantes presentes no café. Destacaram ainda que a dificuldade em se generalizar resultados é ligada à grande variação geográfica e temporal no modo de preparo, fonte e tipo de café utilizados.

Analisando-se a presente revisão, confirma-se, como citado na Introdução, que há uma evidência científica crescente mais a favor do uso do café como preventivo de doenças, do que contra o mesmo, mesmo que ainda sem definição da quantidade ideal para proteção. Por outro lado, confirma-se a necessidade de uma ampliação de estudos que avaliem a participação da cafeína e de outros componentes do café nesse contexto, que estabeleçam com maior segurança qual a quantidade benéfica da bebida e que analisem, em maior profundidade, a repercussão do modo de preparo do café sobre os efeitos propalados.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar o padrão de consumo de café e de alimentos contendo cafeína entre estudantes, professores e servidores de uma instituição pública da cidade de Fortaleza, quanto ao potencial de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas.

3.2 Específicos

- Caracterizar a população estudada quanto ao perfil sócio-econômico, padrão quantitativo de consumo de café e de alimentos contendo cafeína e tipos de preparação de café e respectivas concentrações utilizadas;
- Identificar a presença de doenças crônicas e de antecedentes familiares de doenças crônicas na população estudada;
- Comparar estudantes, professores e servidores estudados quanto ao padrão quantitativo de consumo de café e de alimentos contendo cafeína e quanto aos tipos de preparação de café e respectivas concentrações utilizadas;
- Confrontar o padrão quantitativo de consumo de café e de alimentos contendo cafeína pela população estudada com as recomendações de consumo de acordo com a literatura.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata -se de um estudo epidemiológico, transversal de cunho descritivo e analítico sobre o padrão de consumo do café e alimentos contendo cafeína e seu potencial de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas.

4.2 População e amostra

A população deste estudo foi integrada por alunos matriculados nos cursos de graduação e funcionários (docentes e servidores) da Universidade Estadual do Ceará (UECE), em seu *campus* Itaperí, em Fortaleza (Anexo I).

Para o cálculo da amostra, aplicou-se uma amostragem proporcional estratificada por alunos, professores e servidores. A variável chave escolhida foi o consumo de café, porém como não se conhece a prevalência do consumo de cafeína na população brasileira, realizou-se um teste piloto com 30 indivíduos escolhidos aleatoriamente, aos quais foi aplicado o formulário de coleta de dados com a finalidade de se estimar a prevalência do consumo de café (principal veículo de cafeína na alimentação) pela população estudada.

Usando a prevalência obtida no teste piloto ($\hat{P} = 65\%$) chegou-se a uma amostra $n = 545$, considerando um erro amostral de 4%.

O cálculo da amostra foi realizado usando-se a fórmula:

$$n = \frac{N \sum N_h \hat{P}_h \hat{Q}_h}{N^2 V \oplus \sum N_h \hat{P}_h \hat{Q}_h}$$

O cálculo da amostra no (do) estrato h é obtido usando-se:

$$n_h = W_h \otimes n$$

Onde:

n = tamanho da amostra

N = tamanho do universo de pessoas pesquisadas (Alunos, docentes e servidores) da UECE (13296)

N_h = tamanho de cada estrato (população do estrato h ; $h = 1, 2, 3$)

n_h = tamanho da amostra do estrato h ($h = 1, 2, 3$)

P = proporção de pessoas que consomem café (65%)

$$\hat{Q} = 1 - \hat{P}$$

V = variância do estrato $\rightarrow V = (d/t_{5\%})^2$

W_h = peso relativo do estrato $h \rightarrow W_h = N_h/N$

d = erro amostral admissível (4%)

$t_{5\%}$ = valor da distribuição t de Student (1,96)

$t_{5\%} = t(n-1); \alpha = 1,96$

α = nível de significância do teste

Participaram da amostra alunos regularmente matriculados em qualquer curso de graduação com funcionamento no *campus* do Itaperí e funcionários (servidores ou docentes) em atividade no mesmo *campus*, no período de coleta de dados e que aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do termo de

consentimento livre e esclarecido. Os mesmos foram aleatoriamente abordados nas dependências da Universidade e convidados a participar do estudo. Como critérios de exclusão foram considerados, além do não preenchimento de quaisquer dos critérios de inclusão, os alunos em matrícula institucional, mulheres grávidas, funcionários efetivos contratados por empresas terceirizadas e professores visitantes e/ou substitutos.

4.3 Coleta de dados

Os dados foram levantados por meio de um formulário semi-estruturado (apêndice 1) que foi aplicado, no período de julho a setembro de 2007, a todos os indivíduos selecionados.

O referido formulário possuía perguntas pré-codificadas, organizadas em blocos, relacionadas ao perfil socioeconômico (idade, sexo, renda, escolaridade, profissão/ocupação); estado de saúde [doença diagnosticada, tipo de doença, medicamentos utilizados (focalizando presença de cafeína), antecedentes familiares de doenças crônicas]; tabagismo e etilismo (como possíveis influenciadores do consumo de café e de alimentos com cafeína); e consumo alimentar quantitativo, direcionado à ingestão de café e de alimentos contendo cafeína.

4.4 Tabulação e análise dos dados

Devido à oscilação de valores na literatura e à inexistência de uma padronização no Brasil, as medidas caseiras referentes ao café em pó foram obtidas através da pesagem direta utilizando-se a balança Plenna com capacidade de 2Kg e sensibilidade de 1g. O consumo dos outros alimentos contendo cafeína foi transformado em gramas, mediante padronização constante em Pinheiro *et al.* (2000) e informações obtidas nos rótulos dos produtos.

A quantidade total diária de cafeína ingerida foi calculada pela soma da cafeína contida em cada alimento consumido, obtida através da quantidade de cafeína específica dos alimentos multiplicada pelo peso proporcional e frequência de consumo de cada produto. Na análise da quantidade de cafeína contida nos alimentos foram utilizadas as tabelas de Pennington (1998), do U.S Department of Agriculture (2007) e de Tfouni *et al.* (2007).

Não há dados na literatura sobre quantidades recomendáveis de consumo de café e alimentos contendo cafeína, exceto quando relativos à ingestão específica de cafeína. Mesmo para esta, não há dados suficientes na literatura para se estabelecer um consenso sobre a ingestão adequada e segura. Por outro lado, revisão de Nawrot *et al.* (2003) e Higdon e Frei (2006) sugerem que um consumo $\leq 400\text{mg}/\text{dia}$ de cafeína seria inócuo quanto ao risco de surgimento de doenças cardiovasculares, $< 300\text{mg}/\text{dia}$ não elevaria risco de osteoporose, $< 500\text{mg}/\text{dia}$ não aumentaria risco de surgimento de câncer e até $300\text{mg}/\text{dia}$ não afetaria negativamente a reprodução. Com base nestas revisões, adotou-se, como faixa de segurança, que uma ingestão moderada de cafeína, inferior a $300\text{mg}/\text{dia}$ não acarretaria risco à saúde dos indivíduos.

Os dados foram tabulados para apresentação em frequências absolutas e percentuais e parâmetros envolvendo média e desvio-padrão. O processamento geral dos dados foi realizado utilizando o programa estatístico SPSS (*Statistical Program of Social Science*), versão 15.0.

Os dados receberam um tratamento inicial, a fim de identificar a presença de possíveis outliers. O teste de Shapiro-wilk foi realizado para conferir a normalidade dos dados quantitativos. Em seguida, foram utilizados os seguintes testes estatísticos:

Teste não-paramétrico qui-quadrado de Pearson aplicado para verificar as diferenças entre os grupos com relação ao consumo de café e covariáveis.

Análise de variância (ANOVA) através do teste F de Snedecor para avaliar a resposta das variáveis numéricas, seguindo-se do pós-teste de Tukey, LSD e DUNCAN quando apropriado.

Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IC) de 95% para avaliar a influência das covariáveis (ocupação, categoria funcional, faixa etária, renda mensal, antecedentes familiares de doença, tabagismo, etilismo e as variáveis relacionadas à

ingestão de café e alimentos contendo cafeína), sobre o consumo de cafeína de risco (> 300mg/d).

4.5 Aspectos éticos

Todos os indivíduos que concordaram em participar do estudo, assinaram, como já citado, um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 2), de acordo com o que rege a Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 1996). O referido termo atende a todos os critérios éticos e científicos preconizados para pesquisa envolvendo seres humanos e dispõe de informações aos participantes acerca do objetivo da pesquisa, de todos os procedimentos realizados durante a mesma e dos riscos e benefícios a ela inerentes, além de garantir o sigilo das informações do participante. Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE) e somente após sua aprovação (anexo 2) se iniciou a execução do estudo.

5 RESULTADOS

Os dados encontrados foram organizados para apresentação de acordo com os tópicos constantes do instrumento de coleta de dados: caracterização sócio-econômica; dados relativos à saúde; tabagismo e etilismo; e padrão de consumo de café e cafeína.

Sempre que possível os dados serão apresentados em relação à categoria funcional dos entrevistados. Para tanto, estes foram divididos em três grupos: estudantes, professores e servidores (para designar funcionários não docentes), seguindo enquadramento funcional adotado na Universidade Estadual do Ceará.

5.1 Caracterização do grupo estudado

Dentre os entrevistados, como já referido, 498 (91,4%) eram estudantes, 29 (5,3%) professores e 18 (3,3%) servidores. Desses 545 indivíduos, 358 (65,7%) eram do sexo feminino e 187 (34,3%) eram do sexo masculino. A prevalência das mulheres foi maior em todos os grupos funcionais, perfazendo cerca de 65,3% dos estudantes, 51,7% dos professores e 100% dos servidores. Em relação à idade, os estudantes apresentaram uma média de $22,9 \pm 3,9$ anos, variando entre 18 e 48 anos, porém a maioria (85,7%) tinha entre 18 a 25 anos. Os professores apresentaram uma média de idade de $45,8 \pm 11,1$ anos, variando entre 28 e 69 anos, sendo a faixa etária de maior concentração de 41 a 48 anos para as mulheres e com idade acima de 56 anos para os homens. Entre os servidores a média de idade foi de $46,2 \pm 5,7$ anos, variando entre 38 e 55 anos, com prevalência maior na faixa de 41 a 48 anos. A distribuição do grupo segundo sexo e as diferentes faixas etárias pode ser vista na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional, faixa etária e sexo. Fortaleza, 2008.

Categoria funcional/ Faixa etária	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	N	%	N	%
Estudante				
18 – 25	279	85,8	148	85,5
26 – 32	35	10,8	16	9,2
33 – 40	8	2,5	7	4,0
41 – 48	3	0,9	2	1,2
Total	325	100,0	173	100,0
Professor				
26 – 32	2	13,3	2	14,3
33 – 40	4	26,7	3	21,4
41 – 48	5	33,3	2	14,3
49 – 56	3	20,0	1	7,1
> 56	1	6,7	6	42,9
Total	15	100,0	14	100,0
Servidor				
33 – 40	5	27,8	-	-
41 – 48	7	38,9	-	-
49 – 56	6	33,3	-	-
Total	18	100,0	-	-

Quanto à escolaridade, dentre os estudantes todos possuíam o ensino superior incompleto. Já os funcionários, professores e servidores, tiveram uma distribuição menos uniforme (Tabela 2), destacando-se que a maioria dos docentes (89,6%) possuía alguma pós-graduação e que a maioria (77,8%) dos servidores tinha apenas nível médio.

Tabela 2. Distribuição do grupo estudado segundo escolaridade e categoria funcional. Fortaleza, 2008.

Escolaridade	Professor		Servidor	
	N	%	N	%
Nível médio	-	-	14	77,8
Superior incompleto	-	-	1	5,6
Superior completo	3	10,3	3	16,7
Especialização	9	31,0	-	-
Mestrado	14	48,3	-	-
Doutorado	3	10,3	-	-
Total	29	100,0	18	100,0

No tocante à renda individual, mais da metade dos estudantes (53,4%) não possuía nenhuma renda própria e, para estes, quando alguma renda era referida o valor mais prevalente foi abaixo de um salário mínimo. Em relação aos funcionários, verificou-se que metade (50%) dos servidores recebe em torno de 1 a 3 salários mínimos, com média de $4,2 \pm 3,6$ salários mínimos, enquanto a maioria dos docentes referiu renda superior a 10 salários mínimos, com média de $9,3 \pm 4,9$ salários mínimos.

Para a renda familiar, tanto os estudantes como os servidores apresentaram uma maior prevalência na faixa de 4 a 7 salários mínimos, com renda média de $6,8 \pm 5,2$ e $6,6 \pm 3,3$ salários mínimos, respectivamente. Também quanto à renda familiar os professores referiram valores superiores a 10 salários mínimos, com média de $20,9 \pm 10,1$ salários mínimos. Maiores detalhes sobre a renda mensal do grupo são exibidos na Tabela 3. A ausência de funcionários (docentes e servidores) com renda inferior a um salário mínimo justifica-se tanto pela categoria funcional, no caso dos professores, como pelo fato de serem funcionários públicos e não existir remuneração inferior ao salário mínimo nesse tipo de Instituição.

Tabela 3. Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional e faixas de renda individual e familiar mensal. Fortaleza, 2008.

Categoria funcional/ Faixas de renda (salários mínimos)*	Tipo de rendimento (mensal)			
	Individual		Familiar	
	N	%	N	%
Estudante				
< 1	135	27,1	4	0,8
1 – 3	89	17,9	101	20,3
4 – 7	8	1,6	119	23,9
8 – 10	-	-	14	2,8
> 10	-	-	87	17,5
Não informou/Não se aplica	266	53,4	173	34,7
Total	498	100,0	498	100,0
Professor				
1 – 3	1	3,4	-	-
4 – 7	7	24,1	1	3,4
8 – 10	3	10,3	-	-
> 10	9	31,1	18	62,1
Não informou/Não se aplica	9	31,1	10	34,5
Total	29	100,0	29	100,0
Servidor				
1 – 3	9	50,0	1	5,5
4 – 7	2	11,1	5	27,8
8 – 10	1	5,6	-	-
> 10	1	5,6	2	11,1
Não informou/Não se aplica	5	27,7	10	55,6
Total	18	100,0	18	100,0

* Salário mínimo vigente: R\$ 380,00

Com relação à presença de doença diagnosticada, verificou-se uma baixa prevalência de morbidade para os integrantes de todas as categorias funcionais, tendo sido relatada presença de doença por apenas 6,4% (n = 32) dos estudantes, 17,2% (n = 5) dos professores e 38,9% (n = 7) dos servidores. Observa-se, portanto, uma maior prevalência de doenças entre os servidores.

Entre as doenças citadas, houve um maior destaque para as gastrintestinais. Os dados podem ser visualizados na Tabela 4. Devido à baixa presença de morbididades a avaliação foi global, independente da categoria funcional. Em “outra”, com uma citação cada, foram mencionadas: diabetes melito tipo 2, câncer e osteoporose.

Tabela 4. Distribuição do grupo estudado (n = 545) segundo tipo de doença diagnosticada. Fortaleza, 2008.

Doença diagnosticada	N	%
Gastrintestinal	25	4,6
Cardiovascular	6	1,1
Hipertensão arterial	5	0,9
Dislipidemia	5	0,9
Rinite	4	0,7
Outra	3	0,6

Já considerando a existência de antecedentes familiares com doenças crônicas, a situação foi bem diferente, com a maioria, 72,1% (n = 393) referindo possuir parentes portadores de tais doenças. Esta realidade se reproduziu tanto para estudantes, 71,1% (n = 354), como para professores, 75,9% (n = 22), e servidores, 94,4% (n = 17). A Tabela 5 aponta as doenças mais citadas, também sem considerar categoria funcional. Considerando-se que foram citadas 769 doenças, há uma média de 1,4 doenças/familiar. A doença mais prevalente foi a hipertensão arterial. Em “outra” foram citadas: Alzheimer (3), artrose (2), e lúpus (1).

Tabela 5. Doenças crônicas presentes em familiares do grupo estudado (n = 545). Fortaleza, 2008.

Doenças crônicas dos familiares	N	%
Hipertensão arterial	248	45,5
Diabetes melito tipo 2	164	30,1
Cardiovascular	148	27,2
Câncer	142	26,1
Osteoporose	61	11,2
Outra	6	1,1

Em relação ao grau de parentesco, os avós (n = 176) foram os mais citados, seguidos pela mãe (n = 148) e pelo pai (n = 131). Em outros, a maior parte das vezes foram citados dois parentes: avós/tios. A Tabela 6 mostra os achados, também sem discriminação da categoria funcional. Houve 549 parentes com doença, evidenciando, em média, mais de um parente portador de doença crônica por pessoa entrevistada.

Tabela 6. Grau de parentesco dos familiares portadores de doença crônica com o grupo estudado (n = 545). Fortaleza, 2008.

Grau de parentesco	N	%
Avós	176	32,3
Mãe	148	27,2
Pai	131	24,0
Tios	43	7,9
Irmãos	21	3,8
Outros	30	5,5

5.2 Tabagismo e etilismo

Os dados relativos ao tabagismo encontram-se expostos na Tabela 7.

Tabela 7. Distribuição do grupo estudado (n = 545) segundo categoria funcional, sexo e prática atual ou passada de tabagismo. Fortaleza, 2008.

Categoria funcional/ Sexo	Fumante		Ex-fumante		Nunca fumou		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Estudante								
Feminino	4	1,2	5	1,6	316	97,2	325	100,0
Masculino	4	2,3	3	1,7	166	96,0	173	100,0
Professor								
Feminino	1	6,7	2	13,3	12	80,0	15	100,0
Masculino	3	21,4	6	42,8	5	35,7	14	100,0
Servidor								
Feminino	-	-	2	11,1	16	88,9	18	100,0

Observou-se que entre os indivíduos entrevistados apenas 12 (2,2%) eram fumantes. Proporcionalmente à categoria funcional, houve mais fumantes entre os professores do sexo masculino. A média diária de consumo de cigarros foi de $6,3 \pm 8,8$ unidades. A idade média de início do tabagismo foi de $19,6 \pm 8,5$ anos, variando entre 12 e 44 anos. O tempo médio de tabagismo foi em torno de $10,9 \pm 15,2$ anos, com variação de 1 a 46 anos.

Dentre os 533 indivíduos não-fumantes, 515 (96,6%) nunca haviam fumado, restando 18 (3,4%) ex-fumantes. O tempo médio de tabagismo dos ex-fumantes foi de $6,6 \pm 5,9$ anos, com variação de 1 a 20 anos. O tempo médio de abstinência verificado foi de $9,2 \pm 10,2$ anos, variando entre 2 meses a 40 anos.

Considerando as práticas de etilismo (Tabela 8), o consumo atual de bebida alcoólica foi citado por 297 (54,5%) entrevistados. Proporcionalmente à categoria funcional, para os indivíduos que ingerem bebidas alcoólicas, houve uma maior concentração entre os professores do sexo masculino (78,6%) seguido pelos estudantes do sexo masculino (65,9%).

Tabela 8. Distribuição do grupo estudado (n = 545) segundo categoria funcional, sexo e consumo de bebida alcoólica. Fortaleza, 2008.

Categoria funcional/ Sexo	Atual		Passado		Nunca		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Estudante								
Feminino	162	49,8	10	3,1	153	47,1	325	100,0
Masculino	114	65,9	6	3,5	53	30,6	173	100,0
Professor								
Feminino	7	46,7	-	-	8	53,3	15	100,0
Masculino	11	78,6	1	7,1	2	14,3	14	100,0
Servidor								
Feminino	3	16,7	-	-	15	83,3	18	100,0

Quanto ao tipo de bebida alcoólica (Tabela 9) a cerveja obteve o maior destaque, sendo citada por 63,4% (n = 175) dos estudantes, 44,4% (n = 8) dos professores e 100% (n = 3) dos servidores que consomem bebida alcoólica. A frequência média de consumo de bebida alcoólica foi em torno de $1,6 \pm 1,2$ vezes/semana, ocorrendo principalmente nos finais de semana. A média geral de consumo de bebida foi em torno de $1064,3 \pm 963,2$ mL por vez, não sendo considerados os volumes consumidos por aqueles que relataram beber raramente.

Tabela 9. Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional e tipo de bebida consumida. Fortaleza, 2008.

Tipo de bebida	Estudante (n = 276)		Professor (n = 18)		Servidor (n = 3)	
	N	%	N	%	N	%
Cerveja	175	63,4	8	44,4	3	100,0
Vodca	67	24,3	2	11,1	-	-
Cachaça	60	21,7	1	5,6	1	33,3
Vinho	56	20,3	6	33,3	1	33,3
Uísque	31	11,2	3	16,7	-	-

Para os indivíduos (248) que referiram não beber, 231 (93,1%) nunca beberam e 17 (6,9%) pararam de beber. A abstinência do consumo de bebidas alcoólicas ocorreu, em média, há $3,1 \pm 3,3$ anos. A quantidade média de bebida que esses indivíduos ingeriam era de $946,9 \pm 778,5$ mL por vez.

5.3 Padrão de consumo de café e cafeína

No que concerne ao consumo de café, observou-se que 73,4% (n = 400) dos entrevistados possuem o hábito de tomar café. A maior prevalência de bebedores de café se registrou entre os servidores, onde 100% (n = 18) destes tomam café habitualmente, seguido pelos professores, 75,9% (n = 22) e estudantes, 72,3% (n = 360), havendo diferença significativa entre as categorias funcionais ($p = 0,031$).

No que tange ao sexo e consumo de café (Tabela 10), a maioria dos indivíduos – 277 (69,3%) que tomam café são do sexo feminino, com associação altamente significativa ($p = 0,004$). Entre os grupos, a maior concentração de bebedores de café também se registrou entre as mulheres, onde a prevalência do sexo feminino foi de 68,3%, 59,1% e 100,0% para os estudantes, professores e servidores,

respectivamente. A comprovação estatística dessa diferença se deu apenas entre os estudantes ($p = 0,020$), não havendo significância quanto ao sexo e o consumo de café entre os professores ($p = 0,159$); servidores não foram avaliados, pois só havia indivíduos do sexo feminino.

Tabela 10. Distribuição do grupo estudado ($n = 545$) segundo categoria funcional, sexo e consumo de café. Fortaleza, 2008.

Categoria funcional/ Sexo	Consumo de café			
	Sim		Não	
	N	%	N	%
Estudante				
Feminino	246	68,3	79	57,2
Masculino	114	31,7	59	42,8
Total	360	100,0	138	100,0
Professor				
Feminino	13	59,1	2	28,6
Masculino	9	40,9	5	71,4
Total	22	100,0	7	100,0
Servidor				
Feminino	18	100,0	---	---
Total	18	100,0	---	---

Em relação ao grupo estudado, verificou-se uma associação altamente significativa entre consumo de café e faixa etária ($p = 0,007$). Entre os estudantes a faixa etária entre os 18 e 25 anos (82,8%) foi a que apresentou um maior hábito de tomar café, com associação significativa ($p = 0,021$). Para os funcionários, tanto professores quanto servidores, essa faixa etária se situa entre os 41 e 48 anos, sem associação entre as variáveis ($p = 0,428$). A Tabela 11 apresenta o consumo de café segundo faixa etária.

Tabela 11. Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo faixa etária e categoria funcional. Fortaleza, 2008.

Faixa etária (anos)	Categoria funcional					
	Estudante		Professor		Servidor	
	N	%	N	%	N	%
18 – 25	298	82,8	-	-	-	-
26 – 32	44	12,2	2	9,1	-	-
33 – 40	13	3,6	5	22,7	5	27,8
41 – 48	5	1,4	7	31,8	7	38,9
49 – 56	-	-	3	13,6	6	33,3
> 56	-	-	5	22,7	-	-
Total	360	100,0	22	100,0	18	100,0

A Tabela 12 apresenta os locais mais freqüentes de consumo de café por categoria funcional dos consumidores.

Entre os indivíduos que consomem café, a maioria o faz em casa - 372 (90,5%), sendo esse hábito referido por 326 (90,6%) estudantes, 20 (90,9%) professores e 16 (88,9%) servidores. Entre os outros locais citados pelos estudantes se inclui o local de trabalho e/ou estágio (40) e casa de parentes (15).

Tabela 12. Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo local mais freqüente de consumo de café e categoria funcional. Fortaleza, 2008.

Local de consumo de café	Estudante (n = 360)		Professor (n = 22)		Servidor (n = 18)	
	N	%	N	%	N	%
Casa	326	90,6	20	90,9	16	88,9
UECE*	122	33,9	12	54,6	14	77,8
Outros	64	17,8	-	-	-	-

*Universidade Estadual do Ceará

Quanto ao tipo de preparo do café consumido de acordo com a categoria funcional e o local de consumo, a Tabela 13 exhibe os achados.

Observa-se que há mais de um tipo consumido pela mesma pessoa em cada local citado.

O café mais consumido foi o filtrado no coador de pano, citado por 330 entrevistados, seguido pelo solúvel ($n = 129$) e pelo filtro de papel ($n = 102$). Cerca de 82,5% dos estudantes relataram o consumo de café filtrado no coador de pano, tal preparação sendo mais utilizada em casa (48,1%) do que fora de casa (34,4%). Quanto aos professores, o café feito no coador de pano também aparece em primeiro lugar (68,2%), sendo consumido principalmente fora de casa (54,5%). De forma similar aos demais, o café filtrado no coador de pano também foi a preparação mais citada pelos servidores, sendo utilizada por 100% deles, 44,4% quando feito em casa e 55,6% quando fora de casa. Em “outro” foi referido o café filtrado em coador de *nylon*.

Ao se analisar isoladamente a associação entre cada tipo de preparo do café mais utilizado e a categoria funcional, não houve diferença significativa entre estudantes, professores ou servidores e o uso do coador de pano ($p = 0,151$) ou do café solúvel ($p = 0,534$). Apenas o uso de café filtrado no filtro de papel apresentou diferença estatística entre os grupos ($p = 0,035$), havendo uma maior tendência dos professores no que diz respeito ao uso desse método. Não foi possível estabelecer diferença estatística “entre” os métodos de preparo porque foi permitido ao entrevistado citar mais de um tipo de preparação comumente utilizada.

Tabela 13. Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo categoria funcional, tipo de preparo de café e local de consumo. Fortaleza, 2008.

Categoria Funcional/ Tipo de preparo de café	Casa		Fora de casa		Total	
	N	%	N	%	N	%
Estudante (n = 360)						
Coador de pano	173	48,1	124	34,4	297	82,5
Solúvel	109	30,3	10	2,8	119	33,1
Filtro de papel	66	18,3	25	6,9	91	25,3
Percolado	17	4,7	1	0,3	18	5,0
Expresso	-	-	17	4,7	17	4,7
Descafeinado	7	1,9	-	-	7	1,9
Não sabe	-	-	15	4,2	15	4,2
Professor (n = 22)						
Coador de pano	3	13,6	12	54,5	15	68,2
Filtro de papel	9	40,9	-	-	9	40,9
Percolado	5	22,7	2	9,1	7	31,8
Solúvel	4	18,2	2	9,1	6	27,3
Descafeinado	1	4,5	-	-	1	4,5
Servidor (n = 18)						
Coador de pano	8	44,4	10	55,6	18	100,0
Percolado	3	18,8	2	11,1	5	27,8
Solúvel	4	25,0	-	-	4	22,2
Filtro de papel	-	-	2	11,1	2	11,1
Outro	1	6,3	-	-	1	5,6

A frequência média do consumo de café entre os entrevistados foi de $1,6 \pm 1,4$ vezes/dia, sendo o consumo mínimo 01 vez por semana e o máximo 15 vezes ao dia. Observando por grupo, os servidores apresentaram uma maior frequência média de consumo diário de $2,4 \pm 1,3$ vezes, esse consumo variou em casa de 1,0 vez por semana a 2 vezes/dia, com média $1,3 \pm 0,5$ vezes/dia e fora de casa variou de 1,0 vez por semana a 10 vezes/dia, com média de $3,6 \pm 2,7$ vezes/dia. Em seguida aparecem os professores com uma média diária de $2,2 \pm 1,8$ vezes, sendo que em casa o consumo variou de 1,0 a 4,0 vezes/dia, com média diária de $1,5 \pm 0,8$ vezes e fora de casa variou de 1,0 a 12 vezes/dia, com média diária de $2,7 \pm 2,8$ vezes. E por último surgem os estudantes com frequência média de consumo de $1,5 \pm 1,1$ vezes, onde em casa o consumo variou de 1,0 vez por semana a 15 vezes/dia, com média $1,6 \pm 1,3$ vezes/dia e fora de casa variou de 1,0 vez por semana a 7 vezes/dia, com média de $1,3 \pm 1,0$ vezes/dia.

No que tange à concentração do café, os cafés mais concentrados foram os consumidos pelos estudantes em casa ($0,09 \pm 0,54\text{g/mL}$) e pelos servidores fora de casa ($0,16 \pm 0,05\text{g/mL}$). De forma similar, aparecerem o café consumido pelos servidores em casa com uma média de $0,06 \pm 0,04\text{g/mL}$, pelos estudantes fora de casa com uma média de $0,05 \pm 0,16\text{g/mL}$ e os cafés consumidos pelos professores com médias de concentração de $0,04 \pm 0,02\text{g/mL}$ e $0,03 \pm 0,01\text{g/mL}$, em casa e fora de casa, respectivamente. Não houve diferença estatística entre os grupos para os cafés consumidos em casa ($p = 0,927$) e fora de casa ($p = 0,142$).

O tamanho da porção, citada pelos indivíduos, como a mais habitualmente ingerida foi a de 50ml. Os dados sobre as quantidades habitualmente consumidas podem ser visualizados na Tabela 14.

Tabela 14. Distribuição do grupo estudado consumidor de café (n = 400) segundo categoria funcional e quantidade habitualmente ingerida de café. Fortaleza, 2008.

Categoria Funcional/ Quantidade ingerida (mL)	Casa		Fora de casa		Total	
	N	%	N	%	N	%
Estudante (n = 360)						
≤ 50	43	11,9	130	36,1	173	48,1
50 -- 100	109	30,3	33	9,2	142	39,4
100 - 150	15	4,2	10	2,8	25	6,9
150 - 200	147	40,8	12	3,3	159	44,2
200 - 250	5	1,4	2	0,6	7	1,9
> 250	7	1,9	-		7	1,9
Professor (n = 22)						
≤ 50	3	13,6	10	45,5	13	59,1
50 -- 100	6	27,3	1	4,5	7	31,8
100 - 150	5	22,7	-		5	22,7
150 - 200	4	18,2	1	4,5	5	22,7
> 250	2	9,1	-		2	9,1
Servidor (n = 18)						
≤ 50	1	5,6	12	66,7	13	72,2
50 -- 100	10	55,6	2	11,1	12	66,7
100 - 150	1	5,6	-	-	1	5,6
150 - 200	3	16,7	-		3	16,7
> 250	1	5,6	-	-	1	5,6

Em relação à quantidade de café consumida, a média global de consumo entre os entrevistados foi de $205,8 \pm 238,4\text{mL/dia}$. Entre as categorias funcionais, os servidores apresentaram uma maior média de consumo ($328,6 \pm 318,1\text{mL/dia}$), seguido pelos professores ($246,9 \pm 294,8\text{mL/dia}$) e estudantes ($199,0 \pm 230,6\text{mL/dia}$), havendo diferença estatística entre as categorias funcionais ($p = 0,049$). A significância dessa diferença se verificou apenas entre servidores e estudantes ($p = 0,023$).

As maiores quantidades de café ingeridas foram as consumidas em casa onde a quantidade média global foi de $160,6 \pm 195,3\text{mL}$, sendo $171,5 \pm 193,6\text{mL}$ para os servidores, $161,3 \pm 197,4\text{mL}$ para os estudantes e $143,4 \pm 161,8\text{mL}$ para os professores.

A quantidade média de café consumido fora de casa apresentou uma média geral de $45,2 \pm 96,8\text{mL}$; em relação à categoria funcional as médias foram de $157,1 \pm 169,6\text{mL}$; $103,4 \pm 166,9\text{mL}$ e $37,8 \pm 83,6\text{mL}$, entre servidores, professores e estudantes, respectivamente.

Em relação à existência de um período do dia em que costuma tomar mais café, 190 (52,8%) estudantes, 7 (31,8%) professores e 6 (33,3%) servidores identificaram períodos específicos de maior ingestão. A Tabela 15 detalha os dados encontrados.

Tabela 15. Distribuição do grupo estudado consumidor de café ($n = 400$) segundo período do dia que costuma tomar mais café e categoria funcional. Fortaleza, 2008.

Período do dia	Estudante		Professor		Servidor	
	N	%	N	%	N	%
Manhã	130	36,1	4	18,1	3	16,7
Tarde	35	9,7	3	13,6	3	16,7
Noite	25	7,0	-	-	-	-
Não há	170	47,2	15	68,3	12	66,6
Total	360	100,0	22	100,0	18	100,0

Observa-se uma similaridade em padrão de horário de ingestão de café entre funcionários. Apenas entre os estudantes é citado o período noturno como de maior ingestão da bebida.

Quanto a situações associadas ao maior consumo de café, as mesmas foram percebidas por apenas 134 (33,5%) bebedores de café. As situações mais citadas foram: intervalo de aula/trabalho (42,5%), antes das provas (31,3%) e durante reuniões (17,9%).

A Tabela 16 exibe os dados referentes ao consumo de outros produtos contendo cafeína.

Tabela 16. Distribuição do grupo estudado segundo categoria funcional e consumo de outros produtos (exceto café) contendo cafeína. Fortaleza, 2008.

Consumo de outros produtos contendo cafeína	Estudante (n = 498)		Professor (n = 29)		Servidor (n = 18)		Total (n = 545)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Refrigerante de cola	379	76,1	17	58,6	12	66,7	408	74,9
Achocolatado em pó	365	73,3	5	17,2	3	16,7	373	68,4
Chocolate ao leite	255	51,2	14	48,3	1	5,6	270	49,5
Outro refrigerante	227	45,6	7	24,1	11	61,1	246	45,1
Remédios	54	10,8	2	6,9	4	22,2	60	11,0
Chocolate amargo	41	8,2	2	6,9	1	5,6	44	8,1
Chá verde	31	6,2	-	-	1	5,6	32	5,9
Chá preto	24	4,8	3	10,3	1	5,6	28	5,1
Outros	15	3,0	5	17,2	1	5,6	21	3,9

O refrigerante de cola é o mais consumido pela maioria dos indivíduos (74,9%) independente da categoria funcional. Os alimentos à base de chocolate também mereceram destaque, principalmente entre os estudantes, onde o achocolatado em pó e o chocolate ao leite foram citados por 73,3% e 51,2% dos entrevistados, respectivamente. O chocolate ao leite (48,3%) também foi bastante citado entre os professores, seguido por outros refrigerantes (24,1%) e pelo achocolatado (17,2%). Entre os servidores os produtos de maior destaque foram os refrigerantes - ficando em primeiro lugar, o refrigerante de cola (66,7%), seguido por outros refrigerantes (61,1%) - e os remédios (22,2%). Os fármacos citados foram: dorflex® (30), neosaldina® (13), benegrip® (11) e tylenol DC® (6). Em “outros” foram citados: guaraná em pó (10), *capuccino* (9), bolo de chocolate (1) e bala de chocolate (1).

No que concerne ao consumo de cafeína, a média diária de ingestão pelo grupo estudado foi de $152,0 \pm 151,6$ mg. Particularizando por categoria funcional, os estudantes apresentaram um consumo médio diário de $147,3 \pm 141,2$ mg, os professores de $196,8 \pm 255,8$ mg e os servidores de $206,5 \pm 188,1$ mg, sem diferença significativa entre os grupos ($p = 0,07$).

O café foi a maior fonte de ingestão de cafeína para todos os grupos estudados. A média de ingestão de cafeína proveniente do café pelo grupo foi de $119,6 \pm 138,3$ mg.

Entre os estudantes outros produtos que tiveram relativa contribuição com a ingestão de cafeína foram os refrigerantes e os chás. Para os professores, o consumo de outros produtos, como o guaraná em pó, tiveram destaque no seu total de cafeína consumida. Entre os servidores, os refrigerantes foram a segunda maior fonte de cafeína.

A Tabela 17 apresenta a ingestão média de cafeína ingerida diariamente pelo grupo estudado, segundo categoria funcional, calculada a partir das quantidades consumidas das diferentes fontes de cafeína.

Tabela 17. Distribuição do grupo estudado segundo ingestão (média e desvio-padrão - D.p) de fontes de cafeína em mg/dia e categoria funcional. Fortaleza, 2008.

Fonte de cafeína	Estudante		Professor		Servidor	
	Média	D.p	Média	D.p	Média	D.p
Café	158,4	133,1	188,8	173,1	190,5	184,5
Refrigerante de cola	24,7	30,7	31,7	36,2	14,5	21,0
Chocolate amargo	22,5	37,1	3,9	-	4,2	-
Chá verde	19,8	27,1	-	-	45,0	-
Chá preto	17,4	23,9	28,1	20,6	11,4	-
Outro refrigerante	16,3	26,1	38,4	51,8	5,4	2,0
Outros produtos	10,2	12,0	160,4	267,1	-	-
Remédios	5,5	10,1	1,3	1,2	4,4	3,3
Chocolate ao leite	5,1	37,5	2,6	4,4	1,1	-
Achocolatado em pó	1,9	1,8	0,7	0,7	0,7	0,6

Apesar das médias de ingestão de cafeína encontradas não configurarem consumo de risco à saúde, de acordo com o parâmetro adotado no presente estudo (> 300mg/dia), a variação quantitativa do consumo foi grande, colocando alguns indivíduos na faixa de risco. Na Tabela 18 pode ser visualizada a parcela de indivíduos com ingestão de risco e não-risco, em confronto com as variáveis aqui levantadas.

Dentre tais variáveis (ocupação, categoria funcional, faixa etária, renda mensal, antecedentes familiares de doença, tabagismo, etilismo e as variáveis relacionadas à ingestão de café e alimentos contendo cafeína), tiveram associação com o consumo de cafeína de risco apenas o período de maior consumo de café (OR = 0,37; p = 0,018) e o etilismo (OR = 1,73; p = 0,033). Os indivíduos que concentram o consumo de café à noite apresentaram uma maior ingestão de cafeína (> 300mg/dia). A ingestão de bebidas alcoólicas representou um risco 1,04 vezes maior dos indivíduos apresentarem um alto consumo de cafeína.

Tabela 18. Distribuição do grupo estudado, segundo associação de variáveis relacionadas ao consumo de cafeína e categorias de consumo. Fortaleza, 2008.

Variável	Risco		Não risco		OR	IC (95%)	p
	N	%*	N	%*			
<i>Ocupação</i>							
Estudante	70	14,1	428	85,9		1	
Professor	3	10,3	26	89,7	1,42	0,42 - 4,81	0,784**
Servidor	3	16,7	15	83,3	0,82	0,23 - 2,90	0,730**
<i>Faixa etária (anos)</i>							
18 - 32	66	13,7	416	86,3	0,84	0,41 - 1,73	0,639
Acima de 32	10	15,9	53	84,1			
<i>Renda mensal (salário mínimo)</i>							
≤ 4	30	17,9	138	82,1	1,66	0,98 - 2,83	0,057
> 4	35	11,6	268	84,4			
<i>Antecedentes familiares</i>							
Sim	57	14,5	336	85,5	1,19	0,68 - 2,07	0,545
Não	19	25,0	133	28,4			
<i>Tabagismo</i>							
Sim	3	25,0	9	75,0	2,10	0,56 - 7,94	0,227**
Não	73	13,7	460	86,3			
<i>Etilismo</i>							
Sim	50	16,8	247	83,2	1,73	1,04 - 2,87	0,033
Não	26	10,5	222	89,5			
<i>Café</i>							
Consome	76	19,0	324	81,0	-	-	-
Não consome	0	0,0	145	100,0			

Continua...

...Conclusão

<i>Período de consumo de café</i>							
Diurno	41	23,0	137	77,0	0,37	0,16 - 0,86	0,018
Noturno	12	44,4	15	55,6			
<i>Refrigerante</i>							
Consome	16	16,5	81	83,5	1,28	0,70 - 2,33	0,424
Não consome	60	13,4	388	86,6			
<i>Chá Verde</i>							
Consome	5	15,6	27	84,4	1,15	0,43 - 3,09	0,777
Não consome	71	13,8	442	86,2			
<i>Chá Preto</i>							
Consome	6	21,4	22	78,6	1,74	0,68 - 4,45	0,241
Não consome	70	92,1	447	95,3			
<i>Chocolate</i>							
Consome	15	14,9	86	85,1	1,10	0,59 - 2,02	0,771
Não consome	61	13,7	383	86,3			

* % calculado sobre os dados válidos; ** Exato de Fisher

6 DISCUSSÃO

Os dados encontrados no estudo serão discutidos nos sub-capítulos a seguir, respeitando-se os tópicos apresentados no capítulo anterior.

6.1 Caracterização do grupo estudado

Analisando os dados relativos ao sexo, houve um maior predomínio do sexo feminino em todos os grupos funcionais. Os dados corroboram outras pesquisas realizadas em ambientes universitários, como os de Ribeiro *et al.* (1999), Fausto *et al.* (2001), Vieira *et al.* (2002), Rochal e Sarrierall (2006) e Silva *et al.* (2006).

Os presentes achados são condizentes com o retrato das universidades brasileiras. Pesquisa realizada pelo INEP (2007) constatou que as mulheres são maioria nos *campi* universitários do país – tanto no *campus* público como no privado. As estatísticas revelam uma representatividade de 51,3% de mulheres na sociedade brasileira, enquanto nas universidades elas somam 55,9% do total. O estudo revela ainda que entre os dez maiores cursos de graduação existentes no país, as mulheres são maioria em cinco. No campo da docência superior, apesar das mulheres serem minoria, 42,6%, sua participação cresceu num ritmo 5% maior que o dos homens a cada ano, o que permite dizer que serão maioria em 2011. Na presente pesquisa as mulheres também representaram maioria entres os professores. Não foram encontrados estudos indexados que delineassem o perfil, quanto ao gênero, dos servidores em universidades.

A média de idade encontrada para estudantes (22,9 anos) e professores (45,8 anos) foi similar aos estudos de Ribeiro *et al.* (1999), Fausto *et al.* (2001) e Rochal e Sarrierall (2006). Diferindo apenas, em relação aos mesmos autores, para a média apresentada pelos servidores (46,2 anos) que se configurou um pouco mais elevada, o

que talvez, possa ser explicado pelo fato de a pesquisa ter sido realizada apenas com funcionários públicos efetivos, tendo sido excluído os servidores contratados por empresas terceirizadas que configuram o quadro mais jovem da categoria.

Em relação à escolaridade, cerca de 58,6% dos professores são mestres ou doutores. Segundo Censo do MEC de 2003, o conjunto de professores com mestrado e doutorado nunca foi tão alto. Até 1998, predominavam as funções docentes com grau de especialização (41,9%), seguido por mestres (29,9) e doutores (28,1). Em 2003 os dados mostraram o crescimento das funções docentes com grau de doutorado (39,5%), seguida por especialistas (33,3%) e mestres (27,2%), indicando que houve uma reconfiguração na qualificação das funções docentes de acordo com o que rege a Lei 9.394/96 sobre as diretrizes e bases da Educação. Segundo a referida lei, a titulação acadêmica de 1/3 do corpo docente, pelo menos, deverá ser composta por mestre ou doutor. A lei é omissa quanto ao percentual por titulação, contudo, pode-se perceber que os resultados obtidos se enquadram com o que regulamenta a lei.

Entre os servidores observou-se um bom nível de instrução, não sendo encontrado nenhum funcionário não alfabetizado; todos tinham concluído pelo menos o nível médio, sendo registrado ainda indivíduos que cursaram ou estavam cursando algum curso de graduação. Em pesquisa anterior (Sabry, 1998) realizada na mesma instituição, os servidores apresentaram um menor grau de instrução, exibindo ainda a categoria de analfabetos e alfabetizados. Entretanto, deve-se enfatizar que a referida pesquisa cobriu toda a gama de funcionários desde técnico-administrativos até trabalhadores de campo, os quais não foram contemplados na amostra do presente estudo por não constarem na relação de servidores ativos fornecida pelo departamento de pessoal da Instituição (Anexo I).

A renda média familiar apresentada pelos estudantes foi menor do que a detectada em outros estudos (RONDINA *et al.*, 2005; SILVA *et al.*, 2006), entretanto, condiz com os dados do relatório do INEP (2006) onde nas universidades públicas 30,1% dos alunos possuem renda de até três salários mínimos, enquanto, nas particulares, esse número é de 25,5%. Vale salientar que apesar da renda média aqui encontrada ter sido mais baixa de que em outros estudos, houve uma distribuição quase eqüitativa dos estudantes entre as faixas de 1-3, 4-7 e > 10 salários mínimos,

demonstrando que a universidade abriga alunos de todos os segmentos e classes sociais.

No tocante à renda dos funcionários, observou-se um maior ganho salarial entre os professores do que entre os servidores. Tal fato era o esperado devido à escolaridade dos servidores, pois segundo a literatura, no Brasil a obtenção de um diploma superior resulta em maiores condições sociais e econômicas que se evidencia nos diferenciais de renda existentes entre os detentores de diplomas de nível superior e o restante da população (DURHAM e SAMPAIO, 2000).

No que concerne à presença de doenças diagnosticadas houve uma baixa percentual de doenças na população estudada, que se justifica, até mesmo, pelo fato de a maioria da amostra ser constituída por uma população mais jovem; no entanto, mesmo entre os funcionários, a presença de doenças foi mais representativa apenas entre os servidores.

Veras *et al.* (2007), sugerem que em populações jovens é mais relevante a busca de antecedentes familiares para enfermidades como o diabetes e a hipercolesterolemia e outros fatores de risco para DCV, do que a aferição bioquímica desses indicadores, pois nesse tipo de população os indicadores bioquímicos poderiam não ser bons preditores de enfermidades. Nessa perspectiva, a existência de antecedentes familiares com doenças crônicas foi bem elevada em todos os segmentos, principalmente para hipertensão (45,5%), diabetes (30,1%) e doenças cardiovasculares (27,2%). Por outro lado, os percentuais encontrados se apresentaram bem menores do que os de outro estudo realizado entre universitários de uma instituição particular de Fortaleza. No referido estudo, os universitários apontaram uma prevalência de 72,1% de antecedentes familiares para diabetes melito, 76,2% para hipertensão arterial, 60,5% para hipercolesterolemia e 52,9% para algum evento isquêmico prévio (VERAS *et al.* 2007). A diferença encontrada entre os dois estudos talvez possa ser justificada pelo fator econômico, sendo o grupo avaliado pelos autores citados detentor de melhores condições, com conseqüente maior acesso aos vícios da vida moderna.

Entre os servidores aqui entrevistados, tanto a presença de doenças, como de antecedentes familiares de doenças crônicas, pareceu maior que nos outros

dois grupos funcionais, mas não foi objetivo do estudo comparar os três grupos no tocante a este aspecto.

Vários autores destacam a importância de se averiguar a herança familiar como um importante preditor para o desenvolvimento de doenças crônicas na população (MALERBI e FRANCO, 1992; SHIMODA *et al.*, 1996). Segundo Gus *et al.* (2002), os antecedentes familiares constituem um fator de risco não modificável e independente e devem ser ainda muito estudados, mas já considerados. Indivíduos com parentes em primeiro grau com histórico de doenças crônicas têm maiores riscos de desenvolver tais doenças que a população em geral. Na população estudada os familiares mais citados como portadores de doenças crônicas foram os pais (51,2%) seguido pelos avós (32,3%).

6.2 Tabagismo e etilismo

A prática de tabagismo no grupo estudado foi baixa, sendo encontrada uma prevalência de 2,2% de fumantes e 96,6% de não fumantes, sendo que destes 3,4% eram ex-fumantes. No Brasil, estudos realizados em comunidades universitárias apresentaram dados similares (RIBEIRO *et al.*, 1999; HORTA *et al.* 2001; RONDINA *et al.*, 2005; VERAS *et al.*, 2007). Segundo Rondina *et al.* (2005), é possível supor que a baixa prevalência de tabagismo entre universitários brasileiros seja consequência do seu grau de instrução e a maior conscientização acerca dos riscos do cigarro.

Apenas entre os professores do sexo masculino houve um maior predomínio de fumantes. Esse dado corrobora outros achados, que apontam um maior consumo de cigarros pelos homens. No entanto, não pareceu haver uma associação inversa do tabagismo com escolaridade e nível socioeconômico, como a detectada em outros estudos (RIBEIRO *et al.*, 1999; RONDINA *et al.*, 2005; HORTA *et al.*, 2007), embora não tenha sido objetivo do presente estudo realizar uma análise estatística dessa questão. Por outro lado, sob a ótica da idade, estudos de base populacional indicam que a faixa etária em que mais se fuma no Brasil é a de 30 a 49 anos (IBGE,

1989) e entre os homens a maior concentração de fumantes se dá entre a 3ª. e 6ª. década da vida (MOREIRA *et al.*, 1995). Dados do I Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil mostram que mais de 50% dos homens acima de 35 anos já fizeram uso de tabaco na vida (CARLINI *et al.*, 2002)

O maior consumo tabagista registrado entre os professores entra em conflito e soa impróprio com seu papel de educador e formador de opiniões podendo, nessa questão, influenciar negativamente o comportamento dos estudantes.

A média diária de consumo de cigarros (aproximadamente 6 unidades/dia) foi inferior ao relatado por Ribeiro *et al.* (1999) – 12,2 cigarros/dia; Rondina *et al.* (2005) - 10,6 cigarros/dia para os homens e 8,9 cigarros/dia para as mulheres e Moreira *et al.* (1995) -19,2 entre os homens e 14,5 entre as mulheres.

A iniciação do consumo por volta dos 19,6 anos foi similar aos achados de Ribeiro *et al.* (1999) e diferiu de Moreira *et al.* (1995) e de Rondina *et al.* (2005), onde os indivíduos iniciaram o consumo mais precocemente.

Segundo Malcon *et al.* (2003), o início do tabagismo costuma ocorrer, em geral, durante a adolescência, sendo que a prevalência tende a aumentar, de acordo com o aumento da faixa etária.

O tempo médio de tabagismo, tanto dos fumantes como dos ex-fumantes, pode ser considerado elevado (por volta de 10 anos). Entre os ex-fumantes o tempo de suspensão do fumo foi similar à média de tempo que fumaram.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1999), os malefícios causados pelo cigarro estão associados a doenças respiratórias, cardiovasculares e neoplasias. A mortalidade geral é duas vezes maior nos fumantes quando comparados aos não-fumantes. Apesar de importante fator de risco, a simples suspensão do cigarro, repercute significativamente na redução da morbi-mortalidade.

No tocante ao etilismo, as bebidas alcoólicas eram consumidas por 54,5% dos indivíduos, 42,3% não consumiam e 1,3% pararam de beber. No Brasil, os dados sobre o consumo de álcool são escassos. Estudo realizado por Moreira *et al.* (1995) em área metropolitana da região sul do Brasil encontrou uma prevalência de 67,6% de consumidores regulares, 8,2% de ex-bebedores e 24,1% de abstinências.

Em relação à categoria funcional, o maior consumo de álcool foi registrado entre os professores do sexo masculino. Dados do I Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil apontam um maior consumo regular de álcool entre homens acima dos 35 anos. Ressalta-se, no entanto, que esta não é uma comparação ideal, pois trata-se de um estudo de base populacional, citado por não haver na literatura pesquisada perfil de consumo para professores universitários.

Entre os universitários o consumo (55,4%) foi menor do que os referidos por Vieira *et al.* (2002) – 73,5% - entre acadêmicos de uma universidade pública de Brasília e de Silva *et al.* (2006) – 84,7% - junto a alunos de uma universidade da cidade de São Paulo. Por outro lado, Veras *et al.* (2007), em universidade privada de Fortaleza, detectaram menor prevalência de 34,3% de etilismo entre os estudantes.

Stocco e Barretto (2000), enfatizam que os efeitos do consumo de álcool dependem fundamentalmente da quantidade e da regularidade da ingestão, do tipo de bebida utilizada, do estado nutricional do indivíduo, tabagismo associado e da suscetibilidade individual e mesmo de fatores genéticos.

O consumo entre os entrevistados foi maior aos finais de semana. O tipo de bebida mais usada pela maioria dos entrevistados foi a cerveja. Em relação à quantidade de bebida alcoólica, os consumidores verbalizaram uma ingestão de aproximadamente três latas de cerveja por vez (em torno de 1L). Faintuch (1995) cita haver uma tendência nacional para o consumo maior dessa bebida. Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000), um consumo de álcool pode ser considerado abusivo em níveis acima de 30g de etanol/dia. Tomando-se como base a cerveja, bebida mais consumida entre os entrevistados, o consumo médio da população estudada, 34g de etanol/dia, calculado segundo Mincis (1990), situa-se um pouco acima do limite tolerável de ingestão, o que torna essa população um grupo de risco para várias doenças associadas a ingestão de bebidas alcoólicas, como cirrose, pancreatite, demência, polineuropatia, miocardite, desnutrição, hipertensão arterial, infarto e certos tipos de cânceres (RAMOS e BERLOTE, 1990; III Consenso Brasileiro de Hipertensão, 1999; STOCCO e BARRETTO, 2000; WHO, 2000; BRASIL, 2003; COSTA *et al.*, 2004).

Entre os indivíduos mais jovens, o abuso do álcool ainda está associado a outras estatísticas tais como, dependência química, diminuição da prática de comportamentos sexuais mais seguros, aumento da ausência no trabalho ou na escola, disfunções como violência, suicídio e acidentes de trânsito (SILVA *et al.*, 2006).

6.3 Padrão de consumo de café e cafeína

Quando se estuda a ingestão de cafeína de uma população vários itens precisam ser levados em consideração, tais como, diferentes concentrações, variação de volumes das porções e produtos mais utilizados. A seguir serão analisados todos esses aspectos.

O consumo de café foi bastante significativo, sendo que do total de entrevistados 73,4% (400) afirmaram consumi-lo diariamente. Os servidores foi o grupo de maior prevalência de consumidores de café, sendo referido um consumo regular por todos eles (100%). O percentual encontrado foi maior do que o apresentado por outros estudos realizados em ambientes escolares como o de Assis *et al.* (2004) – 51,8% - em pesquisa sobre o consumo de alimentos industrializados em comunidade acadêmica de Minas Gerais e Azevedo *et al.* (1999) – 20,4% - junto a estudantes portugueses.

Entretanto é compatível com achados de estudos de base populacional. No Rio de Janeiro, por exemplo, em pesquisa com amostragem probabilística para o município, 90% dos participantes referiram consumo diário de café (SCHIERI, 2002). Em Campinas, amostra representativa com seiscentos indivíduos entre 9 e 80 anos, o consumo regular de café foi revelado por 75% dos participantes.

Pesquisa realizada pela Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC, 2007), sobre as tendências do consumo de café, situou o café como a segunda bebida mais consumida pelos brasileiros entre 2003 e 2007, ficando atrás apenas da água natural/mineral.

Segundo dados da mesma pesquisa (ABIC, 2007), o hábito - tomar café desde a infância ou mesmo quando na faculdade – é o principal motivo de início ou

aumento do consumo. O que justifica a alta prevalência de consumidores encontrada no estudo, sendo, pois a universidade um ambiente propício para o desenvolvimento desse hábito.

Quanto ao sexo, observou-se um predomínio significativo de consumidores de café entre as mulheres (69,3%). Esse perfil se repetiu para todas as categorias funcionais estudadas, apesar da significância estatística apenas em relação aos estudantes. Resultados distintos foram encontrados pela *Environment and Food Agency of Iceland* (EFAI, 2004) onde um maior número de adeptos ao consumo de café foi registrado entre o sexo masculino. No Brasil, os dados da pesquisa sobre o perfil dos consumidores de café apontam desde 2003 uma maior parcela de consumidores entre as mulheres (ABIC, 2007).

Segundo dados da referida pesquisa, a maior prevalência de bebedores de café entre as mulheres pode estar ligada à atividade ocupacional, pois além do consumo habitual de café em ambientes de trabalho também se registrou um percentual de consumidores, em torno de 14%, preenchido pelas donas de casa. A comparação não é ideal, mas talvez possa ser reproduzido para a população estudada em virtude de grande parte da amostra tomar seu café em casa (dado que será mais detalhado adiante). De qualquer forma, estudos subseqüentes que envolvam maior número de professores e servidores talvez permitam uma avaliação mais conclusiva sobre a prevalência do consumo de café segundo sexo.

Em relação à idade, o hábito de consumir café foi mais prevalente entre os indivíduos com 25 anos ou menos, mais uma vez com comprovação estatística apenas em relação aos estudantes. Esse achado é conflitante com a tendência da literatura ao ser comparado com pesquisa realizada nas 5 regiões brasileiras que aponta um envelhecimento do consumidor de café, onde a faixa de maior penetração do consumo foi a de 36 anos ou mais com índices de crescimento, havendo ainda uma queda de consumo nas faixas etárias mais jovens (ABIC, 2007). O mesmo fato foi percebido por Camargo *et al.* (1999), que observaram um aumento progressivo no consumo de café até a faixa de idade dos 30-39 anos e dali em diante foi declinando lentamente. Tal discrepância em relação ao presente estudo permite a mesma especulação relativa ao

tamanho da amostra de professores e servidores, justamente as categorias que envolvem indivíduos mais velhos.

O local mais citado, por todas as categorias funcionais, como costumeiro para tomar café foi em casa, seguido da universidade, ambiente de trabalho e casa de parentes. Segundo Assis *et al.* (2004), as regiões nordeste, centro oeste e cidades rurais tendem a preferir o consumo do café em casa.

Com base nos resultados encontrados, pode-se supor que o ato de tomar café para esses indivíduos, excetuando o hábito do tradicional “café-da-manhã”, é um evento simplesmente para passar o tempo ou quando reunido com amigos, remetendo ainda a uma característica da região.

As mesmas considerações também são compartilhadas por Lima (2002); para o referido autor, além dos aspectos comuns que determinam o consumo de café, observa-se que em casa destaca-se também o ritual e o momento de união com a família. Fora de casa também tem o significado de puro prazer, de dar um intervalo nas atividades, além de ser um momento de encontro com amigos.

No que concerne aos tipos de preparações utilizadas, as mais citadas, pelo grupo, foram o café filtrado no coador de pano (82,5%), seguido pelo solúvel (32,3%) e pelo filtro de papel (25,5%). Apesar do predomínio do uso do coador de pano, destaca-se o significativo ($p < 0,05$) percentual maior (40,9%) de professores que referiram o uso do filtro de papel. Merece exploração futura que motivos estão gerando tal conduta diferenciada entre os integrantes dessa categoria funcional.

Van Dan *et al.* (2006) em estudo prospectivo de coorte com mulheres de meia-idade dos EUA encontraram uma prevalência de 84,9% para o consumo de café filtrado; 9,0% para o solúvel e 6,1% para o café expresso.

Camargo *et al.* (1999), trabalhando com dados brasileiros, apenas registraram que entre os bebedores de café 96% faziam o uso regular do café filtrado, sem detalhar a espécie de filtro utilizado, enquanto 4% bebiam café solúvel exclusivamente.

Segundo Urgert e Katan (1996) algumas técnicas de preparo do café elevam a concentração sérica de colesterol total e LDL-colesterol, enquanto outras não.

Os responsáveis por esse efeito são os diterpenos cafestol e caveol presentes nas frações lipídicas do café.

O café preparado no coador de pano foi o método mais citado pelos entrevistados. Segundo a ABIC (2007) o uso do coador de pano é um método muito utilizado na cultura brasileira para o preparo do café, estando mais presente nas cidades do Centro –Oeste, do Norte e Nordeste. Fica difícil avaliar o impacto de tal procedimento, pois são escassas as publicações nacionais explorando esse tipo de preparo. Nas publicações internacionais habitualmente se faz referência a café filtrado sem especificar o tipo de filtro.

Os indivíduos que tomam café no coador de pano e tem por hábito ferver o pó junto com a água estarão expostos a dois efeitos adversos: 1. aumento da extração e conseqüente ingestão de cafeína para uma mesma quantidade de café consumido quando não fervido pó + água (CAMARGO e TOLEDO, 1998) e 2. elevação do colesterol sérico pela não remoção dos diterpenos do café (CAVALCANTE *et al.*, 2000). Contrariando o que apregoa a literatura, Costa (2004) conduzindo um estudo sobre os efeitos do café filtrado e do café fervido sobre o perfil lipídico não encontrou nenhuma modificação do perfil lipídico ou alterações nas concentrações das enzimas hepáticas com o uso do filtro de papel ou do coador de pano. A autora sugere que apenas para os outros modos de preparo do café ocorreria a elevação dos níveis plasmáticos de colesterol devido a não remoção das substâncias lipídicas do café. Assim, mesmo considerando publicações nacionais, ainda há conclusões controversas relativas aos efeitos do uso do coador de pano no preparo do café.

Ressalte-se, ainda, que o preparo do café utilizando coador de pano para filtração pode ser feito tanto colocando o pó do café dentro do coador e adicionando água fervente neste, como fervendo o pó com a água e submetendo tal mistura à filtração, como citado acima. Considerando essas particularidades, estudos sobre padrão de consumo de café por brasileiros deveriam detalhar mais os procedimentos de preparo adotados.

Quanto ao segundo tipo de café mais citado pelos entrevistados, o solúvel, sabe-se que este, em geral, possui níveis de cafeína relativamente maiores do que o café em pó devido ao tipo de grão utilizado na sua formulação. A espécie mais

utilizada para a fabricação do café instantâneo é a robusta, que possui maior conteúdo de cafeína do que a espécie arábica (JAMES, 1991; CAMARGO e TOLEDO, 1998). Por outro lado, esse tipo de café é quase desprovido de cafestol e caveol (URGET e KATAN, 1997). O consumo de café solúvel seria uma alternativa mais saudável em relação aos fatores de risco cardiovasculares, porém ao se optar por esta preparação são ingeridos maiores níveis de cafeína.

De acordo com Urget e Katan (1996), os diterpenos do café são retidos pelo filtro de papel. Essa afirmação foi testada e aprovada por outros autores (ZOCK *et al.*, 1990; JEE *et al.*, 2001; HIGDON e FREI, 2006; SPEER e KOLLING-SPEER, 2006), o que faz desse tipo de café uma alternativa mais saudável entre todos os métodos citados.

Embora sem tanta expressividade, os cafés percolado, expresso e descafeinado também foram consumidos pelos entrevistados.

Segundo Urget e Katan (1996), apesar do café percolado ser um café não filtrado ele é pobre em diterpenos. O mecanismo da cafeteira provê uma constante circulação da infusão pela camada de pó que funcionaria como uma espécie de filtro. Os referidos autores concluem que seus efeitos sobre os lipídios sanguíneos são mínimos, embora não tenham sido realizados testes em humanos.

O café expresso possui níveis quase duas vezes superiores de cafeína quando comparado ao típico café caseiro. O consumo de apenas uma porção de expresso pode representar uma ingestão acima de 70mg de cafeína (CAMARGO e TOLEDO, 1998). Em relação à concentração de diterpenos, os níveis de cafestol e caveol presentes nesse tipo de preparação é relativamente alto, porém o consumo esporádico e a porção reduzida (≤ 60 mL) consumida desse tipo de preparação, o faz uma fonte intermediária desses lipídios (4mg/xícara), embora ainda bem superior ao café filtrado e solúvel (0,2-0,6mg/xícara) (URGET *et al.*, 1995; HIGDON e FREI, 2006).

O café descafeinado possui quantidades ínfimas de cafeína, porém quando não filtrado adequadamente conserva as mesmas características e riscos de um café não filtrado, quanto a presença de diterpenos e sua relação com a elevação do colesterol sanguíneo (URGET *et al.*, 1995).

Em consonância com o exposto, faz-se necessário a implementação de programas educativos visando a orientação e adoção de métodos mais saudáveis de preparo do café pela população estudada, como por exemplo, a utilização do filtro de papel para café coado/filtrado. Essa preocupação se reverte a toda comunidade acadêmica, uma vez que o coador de pano foi a técnica mais citada tanto em casa como fora de casa e que o local de maior consumo de café fora de casa é nas dependências da própria universidade.

A frequência diária de consumo de café relatada pelos entrevistados foi de aproximadamente 1,6 vezes/dia, apresentando grande variação entre uma vez por semana até 15 vezes ao dia. A maior frequência de consumo diário foi registrada entre os servidores com uma média de $2,4 \pm 1,3$ vezes.

Andersen *et al.* (2006) utilizando dados do *Iowa Women's Helth Study* detectaram uma frequência de consumo de café em torno de 2,7 xícaras/dia.

Nos Estados Unidos, a *National Coffe Association* (NCA, 2007) estima um *per capita* médio de consumo diário de café em torno de 1,9 e 1,4 xícaras/dia para os homens e mulheres adultos, respectivamente.

Não foram encontrados estudos brasileiros que apontassem a frequência diária de consumo de café, mas em pesquisa realizada pela Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC, 2007) dentre as pessoas que bebiam café regularmente, 76% o consumiam todos os dias, 18% - 5 vezes por semana ou menos e 6% - 2 vezes por semana ou menos. A frequência média de ingestão foi em torno de 24 vezes ao mês.

As concentrações dos cafés referidos pelos entrevistados variaram entre 4 - 16% (0,04 – 0,16g de pó por mL de café preparado). Os cafés mais fortes foram os consumidos pelos estudantes em casa ($0,09 \pm 0,54\text{g/mL}$) e pelos servidores fora de casa ($0,16 \pm 0,05\text{g/mL}$). Não foram encontrados estudos que abordassem esse critério, apenas Camargo e Toledo (1998), citam em sua metodologia que na técnica usada para o preparo do café a concentração foi em torno de 8% (20g de pó para 250mL de água) por ser a mais empregada pelos consumidores pesquisados. A ausência de diferença estatística, principalmente considerando a concentração aparentemente maior do café ingerido pelos servidores, permite mais uma vez indagar se os resultados

poderiam ser outros, caso se avaliasse um número maior de servidores, onde a variação poderia ter menor impacto.

Quanto ao tamanho da porção em que geralmente é consumido o café, a mais referida pelos entrevistados foi o copinho de café equivalendo a 50 mL. Em pesquisa nacional (ABIC, 2007) o tamanho da porção mais presente no consumo de café foi a xícara de café que equivale a aproximadamente 100mL.

Higdon e Frei (2006) citam que em estudos sobre exposição do café, geralmente as informações são coletadas em números de xícaras consumidas por dia ou semana. Entretanto esse método não seria o mais adequado porque o tamanho das porções pode variar consideravelmente dependendo da população.

A média diária de consumo de café foi $205,8 \pm 238,4\text{mL/dia}$, sendo a quantidade máxima referida em torno de 2000mL/dia. Os servidores foram os maiores consumidores de café, em quantidade, seguido pelos professores e estudantes, diferença esta confirmada estatisticamente.

Corroborando com os resultados encontrados, Camargo *et al.* (1999), em um dos poucos estudos sobre consumo de café no Brasil, registraram uma quantidade média de consumo diário de 285mL/dia.

Na literatura não existe um padrão de consumo de café claramente estabelecido. A dificuldade para se estabelecer uma recomendação no consumo de cafeína por meio da quantidade de café preparado reside no fato de que a quantidade de cafeína pode variar em resposta a muitos fatores como, espécie da planta de origem, efeitos do processamento, quantidade de café utilizado, método de preparo empregado, temperatura e quantidade de água utilizada (DESBROW *et al.*, 2007).

Para a maioria dos entrevistados não há nenhum período especial do dia para o consumo do café. Entre os que registraram um período, a parte da manhã foi a mais identificada, o que parece refletir uma maior associação com o tradicional café-da-manhã. Os estudantes ainda fizeram referência ao consumo noturno, o que pode estar ligado ao momento de cumprimento das tarefas escolares.

As situações que levaram os entrevistados a um maior consumo de café foram os intervalos de aula e trabalho, a preparação para as provas e durante reuniões. As ocasiões citadas pelos entrevistados são estratégicas e condizem com os efeitos da

caféina como estimulante do sistema nervoso central, estimulando a vigília do cérebro humano, aumentando a capacidade de atenção, concentração e retardo da fadiga e sonolência (Lima, 2002).

Além do café, os outros produtos contendo cafeína mais consumidos pelos entrevistados, o refrigerante de cola (74,9%), o achocolatado em pó (68,4%), o chocolate ao leite (49,5%) e outros refrigerantes (45,1%), corroboram achados da literatura. Camargo *et al.* (1999) identificaram, como fontes de cafeína mais consumidas pela população, os refrigerantes (81%), o café (75%), os produtos à base de chocolate (65%) e os chás (37%).

Em relação ao consumo de refrigerante, no último inquérito brasileiro, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2004), registrou-se um aumento na participação de refrigerantes na dieta disponível nos lares das famílias brasileiras em torno de 400%. Adicionalmente, Carmo *et al.* (2006), em pesquisas com adolescentes de uma instituição pública de São Paulo, verificaram em 76,8% dos entrevistados um elevado consumo de refrigerantes.

Segundo a literatura (BARONE e ROBERTS, 1996; NAWROT *et al.*, 2003; DESBROW *et al.*, 2007), embora a cafeína seja encontrada em inúmeros produtos, ela é mais freqüentemente consumida através do café, chá, produtos de chocolate e alguns refrigerantes.

Com relação ao consumo de cafeína, a média de consumo diário dos entrevistados foi baixa ($154,0 \pm 151,6$ mg). O grupo dos servidores foi o que apresentou uma maior média de ingestão diária ($206 \pm 188,1$ mg). Não se pode deixar de especular que uma diferença estatística entre as quantidades consumidas pelos integrantes das três categorias funcionais poderia ser comprovada, caso o contingente de professores e servidores fosse maior.

É possível inferir que a ingestão média de cafeína dessa população não representa um consumo de cafeína considerado de risco, considerando o ponto de corte adotado no presente estudo, maior que 300mg/dia (NAWROT *et al.*, 2003; HIGDON e FREI, 2006). De forma similar, Camargo *et al.* (1999) em estudo epidemiológico realizado no Brasil sobre o consumo de cafeína encontraram uma variação nas médias de ingestão de cafeína entre 126,77mg/dia – 171,15mg/dia.

Diante do exposto, é possível afirmar que o consumo de cafeína pelos brasileiros, pelo menos considerando os dados publicados até o momento, pode ser considerado baixo quando comparado a países como Dinamarca (490mg/dia) Inglaterra (444mg/dia), Suécia (425mg/dia), Austrália (240mg/dia), Canadá (238mg/dia) e Estados Unidos (211mg/dia), de acordo com relato de James *et al.*(1991). Especificamente a ingestão dos três grupos populacionais avaliados no presente estudo também aponta uma ingestão isenta de riscos.

De forma similar ao encontrado por outros autores (JAMES *et al.*, 1991; CAMARGO *et al.*, 1999; LOPEZ-GARCÍA *et al.*, 2006; SOUZA e SCHIERI, 2005; WU *et al.*, 2005), o café foi o produto que mais contribuiu para a quantidade diária total de cafeína ingerida. Isso se deve, provavelmente, ao fato do café possuir os maiores níveis de cafeína em relação aos outros produtos consumidos.

Além do café, outro produto que teve destaque no total de cafeína ingerida foi o guaraná em pó. Segundo Tfouni *et al.* (2007), os dados disponíveis na literatura quanto ao consumo de guaraná em pó são escassos. Entretanto, entre os consumidores regulares de guaraná em pó esse produto pode ser considerado uma importante fonte de cafeína na dieta, e sua associação com produtos ricos em cafeína, como o café, pode resultar em ingestões elevadas de cafeína.

Como dito anteriormente, estudos abordando o perfil dos consumidores de café e cafeína, bem como sua relação com possíveis fatores de risco à saúde são escassos.

Na população estudada, a ingestão de cafeína, de forma geral, foi baixa e independente do grupo funcional, idade, renda e consumo de outros produtos contendo cafeína.

Alguns estudos apontam uma associação positiva entre consumo de cafeína e idade. Segundo os autores, indivíduos acima de 30 anos estão em maior risco para ingestão elevada de cafeína quando comparado a indivíduos mais jovens (GREENBERG *et al.*, 2005; ANDERSEN *et al.*, 2006; VAN DAN *et al.*, 2006). Contrariando ao que apregoa a literatura, observou-se um maior percentual de consumidores de café entre os indivíduos abaixo de 30 anos; assim, considerando que o café foi também a maior fonte de cafeína dessa população supõe-se que caso

houvesse um consumo elevado esse, provavelmente, se daria entre os indivíduos mais jovens.

No tocante à renda, o presente estudo apresentou uma tendência a significância estatística ($p = 0,057$) para consumo de cafeína de risco em indivíduos com renda menor ou igual a quatro salários mínimos. Entretanto, pode ser que a tendência apresentada seja em decorrência de um maior percentual de indivíduos nessa faixa de renda. Não foi identificado, na literatura pesquisada, nenhum estudo que avaliasse a influência da renda sobre o consumo de cafeína. É um tópico que pode ser explorado em estudos posteriores: será o café uma bebida mais disponível para indivíduos de baixa renda do que outras?

Não foi possível traçar paralelos, em relação a associação de cafeína com o histórico familiar de doenças crônicas, uma vez que a literatura é omissa no que tange às inter-relações entre essas duas variáveis. Todavia, mesmo sendo alta a prevalência de indivíduos com histórico de doença familiar, este fato pareceu não influir quanto ao consumo de café ou cafeína entre os entrevistados.

O alto consumo de cafeína é freqüentemente associado a hábitos e estilos de vida inadequados, tais como tabagismo e etilismo. Essa associação somente foi encontrada em relação ao consumo de bebidas alcoólicas. Deve ser ressaltado, no entanto, que a ausência de associação com tabagismo pode ter se devido à baixa prevalência global de tabagistas entre os entrevistados.

Wu *et al.* (2005) e Van Dan *et al.* (2006), analisando os questionários de freqüência alimentar do *Nurse's Health Study*, verificaram que entre os indivíduos que tinham um consumo mais elevado de cafeína havia um grande número de adeptos ao cigarro e a ingestão de bebidas alcoólicas. Do mesmo modo, Andersen *et al.* (2006) utilizando dados do *Iowa Women's Health Study*, relativos a 10 anos de seguimento encontrou que o alto consumo de café, e conseqüentemente de cafeína, estava fortemente associado ao consumo de cigarros e a alta ingestão de bebidas alcoólicas. Os autores estratificaram a população em cinco níveis de fumantes e observaram que os indivíduos que habitualmente fumavam quinze ou mais cigarros por semana apresentavam um consumo maior que seis xícaras de café por dia.

Em consonância com o presente estudo, Lopez-García *et al.* (2006) também não encontraram nenhuma associação entre o consumo de cafeína e tabagismo. Igualmente, para Camargo *et al.* (1999) o consumo de cafeína foi independente do hábito de fumar sendo registrado uma média de ingestão de cafeína de 175mg/dia entre fumantes e 174mg/dia entre os não-fumantes.

Conforme lembram Higdon e Frei (2006) o consumo de cigarros é freqüentemente citado como um potencial fator de confusão porque altas ingestões de café são freqüentemente associadas com tabagismo. Entretanto, a omissão de comportamentos percebidos como socialmente indesejáveis, tais como o tabagismo, podem afetar a acurácia das informações levando a uma subestimação (SOUZA e SCHIERI, 2005). Nessa perspectiva, trabalha-se com duas hipóteses: 1. os entrevistados podem ter sub-relatado a sua condição de fumantes; 2. entre os fumantes o café é apenas degustado em pequenas doses.

O consumo de café e sua relação com a ingestão de cafeína já foi bastante debatido no decorrer desse estudo. Entretanto, o risco relativo (*odds ratio*) entre essas duas variáveis não pôde ser calculado porque não foi identificado nenhum consumo de cafeína de risco (>300mg) entre os indivíduos que não faziam uso do café, o que gerou uma categoria com frequência igual a zero. Contudo, verificou-se uma associação positiva entre o consumo de café noturno e a ingestão de cafeína. Os indivíduos que referiram consumir habitualmente mais café à noite tenderam a apresentar uma ingestão de café quantitativamente maior do que aqueles que consomem café apenas durante o dia. Essa relação não tem sido investigada pela literatura, entretanto, considerando que todos os indivíduos que referiram esse hábito de consumir café à noite eram estudantes, o alto consumo de cafeína verificado provavelmente está associado às noites de vigília anteriores à realização dos testes escolares, onde os estudantes procuram o café na intenção de aumentar a concentração e o rendimento físico (LIMA, 2002).

O consumo de outros produtos contendo cafeína não vem sendo muito explorado pela literatura e a análise feita neste estudo não revelou nenhuma associação com ingestões elevadas de cafeína. Diante desse fato, algumas justificativas podem ser desenhadas: apesar de os refrigerantes e os chocolates terem

sido bastante citados pelos entrevistados, os mesmos não representaram nenhum risco quanto ao consumo de cafeína por conterem baixos níveis dessa substância. Em sentido oposto, tanto o chá verde como o chá preto são fontes regulares de cafeína, porém como o consumo dessas bebidas não se traduz em hábito na população estudada pode ter contribuído, em parte, para que não houvesse associação com ingestões de cafeína de risco. Apenas o guaraná em pó apresentou uma contribuição maior em termos de cafeína para os indivíduos que a consumiram. Entretanto, apesar do alto teor de cafeína contida, a prevalência e frequência de consumo dessa bebida foram baixas, não se reproduzindo em maiores preocupações como um fator de risco para consumo elevado de cafeína.

Ao finalizar este capítulo, deve ser ressaltado que, mesmo considerando as controvérsias da literatura e as limitações do estudo aqui discutidas, fica clara a importância de um maior conhecimento sobre o padrão de consumo de café e cafeína e aspectos operacionais associados a tal consumo em grupos populacionais brasileiros. O café e a cafeína vêm recebendo importância destacada quanto a um potencial efeito benéfico sobre a saúde. Persistem as dúvidas quanto à quantidade ideal a ser ingerida, bem como quanto ao tipo de preparo mais recomendado. O brasileiro ocupa uma posição diferenciada no tocante a esta questão, tanto considerando a valorização econômica e cultural do café no Brasil, principal fonte de cafeína na dieta, como considerando a particularidade referente ao tipo de preparo – filtração em coador de pano – mais utilizado em diferentes regiões do país, mas praticamente inexistente em outros países. No presente estudo confirmou-se uma importante contribuição do café à ingestão de cafeína pelos diferentes grupos estudados, bem como a utilização preferencial do coador de pano no preparo da bebida. A cafeína ingerida não configurou risco à saúde. Resta avaliar o impacto da utilização do coador de pano, na preparação do café, sobre a saúde do grupo.

7 CONCLUSÕES

- O grupo estudado exibiu um perfil relativamente jovem (abaixo de 50 anos de idade), composto em sua maioria por mulheres, com boas condições de escolaridade e renda.
- A prevalência de doença diagnosticada entre os entrevistados foi baixa, enquanto a existência de antecedentes familiares com doenças crônicas foi elevada em todos os segmentos, sendo representados principalmente por hipertensão arterial e diabetes melito, o que configura um fator não modificável de risco futuro à saúde presente no grupo.
- O padrão de consumo de café e cafeína encontrado evidenciou um alto percentual de consumidores de café (73,4%), principalmente mais jovens e do sexo feminino, que ingeriam a bebida diariamente, em média, $1,6 \pm 1,4$ vezes, $205,8 \pm 238,4$ mL, na concentração de 4-16%, preparada principalmente através da filtração em coador de pano; outras fontes de cafeína utilizadas foram os refrigerantes (à base de cola ou não) e o chocolate (achocolatado e chocolate ao leite); a quantidade média diária ingerida de cafeína foi de $152,0 \pm 151,6$ mg.
- Entre as categorias funcionais, os servidores foram significativamente os maiores consumidores de café, em número de indivíduos e quantidade ingerida; o sexo feminino e a menor idade foram mais presentes entre os estudantes consumidores de café; professores destacaram-se como usuários do método da filtração em coador de papel para o preparo do café.
- A ingestão de cafeína encontrada foi similar pelos três grupos funcionais, não configurando excesso e, portanto não representando risco à saúde; a ingestão noturna de café e a presença de etilismo foram associadas ao risco de ingestão excessiva de cafeína pelo grupo avaliado.

REFERÊNCIAS

ABIC. Associação Brasileira de Indústria de Café. [online] Disponível em: <<http://www.abic.com.br>>. Acesso em: 12 out. 2007.

ACHENSON, K. J.; GREMAUD, G.; MEIRIM, I.; MONTIGON, F.; KREBS, Y.; FAY, L. B.; GAY, L.; SCHNEITER, P. SCHINDLER, C.; TAPPY, L. Metabolic effects of caffeine in humans: lipid oxidation or futile cycling? *Am J Clin Nutr*, v. 79, p. 79-84, 2004.

AGUIAR, L. M.; NOBRE JR, H. V.; MACÊDO, D. S.; OLIVEIRA, A. A.; FREITAS, R. M.; VASCONCELOS, S. M.; CUNHA, G. M. A.; SOUSA, F. C. F.; VIANA, G. S. B. Neuroprotective effects of caffeine in the model of 6-hydroxydopamine lesion in rats. *Pharmacol, Biochem and Behavior*, v. 84, p. 415-419, 2006.

ALENCAR, C.; CARPI, L.; RIBEIRO, M. V. História da Sociedade Brasileira. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 13 ed. 1996.

ANDERSEN, L. F.; JACOBS JR, D. R.; CARLSEN, M. H.; BLOMHOFF, R. Consumption of coffee is associated with reduced risk of death attributed to inflammatory and cardiovascular diseases in the Iowa Women's Health Study. *Am J Clin Nutr*, V. 83, P. 1039–1046, 2006.

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

ASCHERIO, A.; CHEN, H. Caffeinated clues from epidemiology of Parkinson's disease. *Neurology*, v. 61, sup. 6, 2003.

ASCHERIO, A.; WEISSKOPF, M. G.; O'REILLY, E. J.; McCULLOUGH, M. L.; CALLE, E. E.; RODRIGUEZ, C.; THUN, M. J. Coffee consumption, gender, and parkinson's disease mortality in cancer prevention study II cohort: the modifying effects of estrogen. *Am J Epidemiol*, v. 160, p. 977-984, 2004.

ASSIS, E. M.; RODRIGUES, F. C.; FUJII, J. B.; BADARÓ, A. C.L.; PEREIRA, P. M. Consumo de alimentos industrializados na comunidade do centro universitário do leste de Minas Gerais. *Rev Online Unileste*, v. 2, 2004. [on line] Disponível em: <<http://www.unilestemg.br/revistaonline/volumes/02/downloads/artigo-15.pdf>>

ASTRUP, A. Thermogenic drugs as a strategy for treatment of obesity. *Endocrine*, v. 13, p. 207–212, 2000.

BAKER, J. A.; BEEHLER, G. P.; SAWANT, A. C.; JAYAPRAKASH, V.; MCCANN, S. E.; MOYSICH, K. B. Consumption of coffee, but not black tea, is associated with decreased risk of premenopausal breast cancer. *J Nutr*, v. 136, n. 1, p. 166-171, 2006.

AZEVEDO, A.; MACHADO, A. P. BARROS, H. Tobacco smoking among Portuguese high-school students. *BulletingWorld Health Organization*, v. 77, n.6, 1999.

BARONE, J. J.; ROBERTS, H. R. Caffeine consumption. *Food Chem Toxicol*, v. 34, p. 119–129, 1996.

BICALHO, G. G.; BARROS FILHO, A. A. Peso ao nascer e influência do consumo de cafeína. *Rev Saúde Públ*, v.36 n.2, p.180-187, 2002.

BOEKSCHOTEN, M. V.; SCHOUTEN, E. G.; KATAN, M. B. Coffee bean extracts rich and poor in kahweol both give rise to elevation of liver enzymes in healthy volunteers. *Nutr J*, v. 3, p. 7, 2004.

BOOZER CN, DALY PA, HOMEL P, SOLOMON JL, BLANCHARD D, NASSER JA, STRAUSS R, AND MEREDITH T. Herbal ephedra/caffeine for weight loss: a 6-month randomized safety and efficacy trial. *Int J Obes Relat Metab Disord*, v. 26, p. 593–604, 2002.

BRAY, G. A; TARTAGLIA, L. A. Medicinal strategies in the treatment of obesity. *Nature*, v. 404, p. 672- 677, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis*. Brasília: Coordenação de Prevenção e Vigilância, 2003.

CALDERÓN, A. M. Estratégias de diferenciação do café: o caso do Brasil e da Colômbia. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003.

CAMARGO, M. C. R.; TOLEDO, M. C. F. Teor de cafeína em cafés brasileiros. *Cienc Tecnol Aliment*, v. 18, n.4, 1998.

CAMARGO, M. C. R.; TOLEDO, M. C. F.; FARAH, H. G. Caffeine daily intake from dietary sources in Brazil. *Food Add Contam*, v. 16, n. 2, p. 79-87, 1999.

CARLINI, E. A.; GALDURÓZ, J. C. E.; NOTO, A. R. *I Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil*. São Paulo: Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas, 2002.

CARRILLO, J.A; BENITEZ, J. Clinically significant pharmacokinetic interactions between dietary caffeine and medications. *Clin Pharmacokinetic*, v. 39, p. 127-153, 2000.

CARMO, M. B.; TORAL, N. SILVA, M. B.; SLATER, B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. *Rev Brás Epidemiol*, v. 9, n.1, p. 121-130, 2006.

CAVALCANTE, J. W. S.; SANTOS JR., P. R. M.; MENEZES, M. G. F.; MARQUES, H. O.; CAVALCANTE, L. P.; PACHECO, W. S. Influence of caffeine on blood pressure and platelet aggregation. *Arq Bras Cardiol*, v. 75, n. 2, p. 102-105, 2000.

CAVIN, C.; HOLZHAUSERA, D.; SCHARF, G.; CONSTABLEA, A.; HUBERB, W. W.; SCHILTERA, B. Cafestol and kahweol, two coffee specific diterpenes with anticarcinogenic activity. *Food Chem Toxicol*, v. 40, p. 1155-1163, 2002.

CLAUSSE, B.; GRANATH, F.; EKBOM, A.; LUNDGREN, S.; NORDMARK, A.; SIGNORELLO, L. B.; CNATTINGIUS, S. Effect of caffeine exposure during pregnancy on birth weight and gestational age. *Am J Epidemiol*, v. 155, n. 5, p.429-436, 2002.

CHOU, T. M.; BENOWITZ, N. L. Caffeine and coffee: effects on health and cardiovascular disease. *Comp Biochem Physiol C Pharmacol Toxicol Endocrinol*, v. 109, n. 2, p. 173-189, 1994.

COFFEY, C. S.; STEINER, D.; BAKER, B. A.; ALLISON, D. B. A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial of a product containing ephedrine, caffeine, and other ingredients from herbal sources for treatment of overweight and obesity in the absence of lifestyle treatment. *In J Obes*, v. 28, p. 1411-1419, 2004.

CONLISK, A. J.; GALUSKA, D. A. Is caffeine associated with bone mineral density in young adult women? *Preventive Med*, v. 31, p. 562-568, 2000.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução n.196 de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres

humanos. [online] Disponível em: <[http: www.propgpgq.uece.br](http://www.propgpgq.uece.br)>. Acesso em: 12 out. 2007.

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

COSTA, J. S. D.; SILVEIRA, M. F.; GAZALLE, F. K.; OLIVEIRA, S. S.; HALLALI, P. C.; MENEZES, A. M. B.; GIGANTE, D. P; OLINTO, M. T. A; MACEDO, S. Heavy alcohol consumption and associated factors: a population-based study. *Re. Saúde Pública*, v. 38, n. 2, 2004.

COSTA, R. P. Efeitos do café filtrado e do café fervido sobre o perfil lipídico e a lipoperoxidação em pacientes hipercolesterolêmicos. 2004. 90p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Escola Paulista de Medicina. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2004.

DE ROOS, B.; VAN TOL, A.; URGERT, R.; SCHEEK, L. M.; VAN GENT, T.; BUYTENHEK, R.; PRINCEN, H. M.; KATAN, M. B. Consumption of French-press coffee raises cholesteryl ester transfer protein activity levels before LDL cholesterol in normolipidaemic subjects. *J Intern Med*, v. 248, n. 3. p. 211-216, 2000.

DESBROW, B.; HUGHES, R.; LEVERITT, M.; SCHELINGS, P. An examination of consumer exposure to caffeine from retail coffee outlets. *Food Chem Toxicol*, v. 45, p. 1588-1592, 2007

DIAS, C. M. M. Ribeirão Preto “lê pys du café”: proposta de utilização turística em fazendas históricas. Ribeirão Preto, 1996. 149p. Tese (Doutorado em Turismo) – Departamento de Turismo, Universidade de São Paulo.

DIEPVENS, K.; WESTERTERP, K. R.; WESTERTERP-PLANTEGA, M. S. Obesity and thermogenesis related to the consumption of caffeine, ephedrine, capsaicin, and green tea. *Am J Physiol Regulatory*, v. 292, n. 1, p. 77-85, 2007.

DOREA, J. G.; COSTA, T. H. M. Is a coffee a functional food? *Br J Nutr*, v. 93, p. 773-782, 2005.

DURHAM E. R.; SAMPAIO, H. O Ensino Superior em Transformação, São Paulo: Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior (NUPES/USP), 2000. pp 13-30.

EFAI. Enviroment and Food Agency of Iceland. Caffeine consumption in Iceland. *UST*, v. 27, p. 1-10, 2004.

EMBRAPA. Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café. Relatório de gestão. [on line] Disponível em: <http://www22.sede.embrapa.br/cafe/index.html>. Acesso em: 29 mai. 2006.

EVANS, A. H.; LAWRENCE, A. D.; POTTS, J.; MACGREGOR, L.; KATZENSCHLAGER, R.; SHAW, K.; ZIJLMANS, J.; LEES, A. J. Relationship between impulsive sensation seeking traits, smoking, alcohol and caffeine intake, and parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, v. 77, p. 317-321, 2006.

FAINTUCH, J. J. Repercussões cardiovasculares do alcoolismo. *Rev Hosp Clin Fac Med*, v. 27, p. 23-29, 1995.

FALVELLA, C. V. Café. *Nutr Brasil*, v. 2, n. 5, p. 306-313, set/out. 2003.

FARAH, A.; DONANGELO, C. M. Phenolic compounds in coffe. *Braz J Plant Physil*, v. 18, n.1, p. 23-36, 2006.

FAUSTO, M. A.; ANSALONI, J. A.; SILVA, M. E.; GARCIA JÚNIOR, L.; DEHN, A. A.; CÉSAR, T. B. Determinação do perfil dos usuários e da composição química e nutricional da alimentação oferecida no restaurante universitário da Universidade Estadual Paulista, Araraquara, Brasil. *Rev Nutr Campinas*, v. 14, n. 3, p. 171-176, 2001.

FERNANDEZ-LOPEZ, J. A., REMESAR, X.; FOX, M.; ALEMANY, M. Pharmacological approaches for the treatment of obesity. *Drugs*, v.6, n.64, p. 915-944, 2002.

FERRARI, C. K. B.; TORRES, E. A. F. S. Novos compostos dietéticos com Propriedades Anticarcinogênicas. *Rev Bras Canc*, v. 48, n. 3, p. 375-382, 2002.

FLANDRIN, J.; MONTANARI, M. História da alimentação. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. 885p.

FRANCISCHI, R. P. P.; PEREIRA, L. O.; FREITAS, C. S.; KLOPFER, M.; SANTOS, R. C.; VIEIRA, P.; LANCHÁ Jr., A. H. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Rev Nutr, Campinas*, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.

GALLUS, S.; TAVANI, A.; NEGRI, E.; LA VECCHIA, C. Does coffe protect against liver cirrhosis? *Ann Epidemiol*, v. 12, n. 3. p. 202-205, 2002.

GASS, R. Benign prostatic hyperplasia: the opposite effects of alcohol and coffee intake. *BJU Int*, v. 90, n. 7, p. 649-654, 2002.

GIANNELLI, M.; DOYLE, P.; ROMAN, E.; PELERIN, M.; HERMON, C. The effect of caffeine consumption and nausea on the risk of miscarriage. *Paediatr Perinat Epidemiol*, v. 17, n. 4, p.316-323, 2003.

GUS, I.; FISCHMANN, A.; MEDINA, C. Prevalência dos Fatores de Risco da Doença Arterial Coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol*, v. 78, n. 5, p. 478-83, 2002.

GREENBERG, J. A.; AXEN, K. V.; SCHNOLL, R.; BOOZER, C. N. Coffee, tea and diabetes: the role of weight loss and caffeine. In *J Obes*, v. 29, p. 1121-1129, 2005.

GREENBERG, J. A.; BOOZER, C. N.; GELIEBTER, A. Coffee, diabetes, and weight control. *Am J Clin Nutr*, v. 84, p. 682-693, 2006.

GROSS, G.; JACCAUD, E.; HUGGET, A. C. Analysis of the content of the diterpenes cafestol and kahweol in coffee brews. *Food Chem Toxicol*, v. 35, n. 6, p. 547-554, 1997.

GYNTELBERG, F.; HEIN, H. O.; SUADICANI, P.; SORENSEN, H. Coffee consumption and risk of ischaemic heart disease--a settled issue? *J Intern Med*. v. 237, n. 1, p. 55-61, 1995.

HAKIM, A. A.; ROSS, W.; CURB, J. D.; RODRIGUEZ, B. L.; BURCHFIEL, C. M.; SHARP, D. S.; YANO, K.; ABBOTT, R. D. Coffee consumption in hypertensive men in older middle-age and the risk of stroke: the Honolulu heart program. *J Clin Epidemiology*, vol. 51, n. 6, p. 487-494, 1998.

HALLER CA, JACOB P, AND BENOWITZ NL. Short-term metabolic and hemodynamic effects of ephedra and guarana combinations. *Clin Pharmacol Ther*, v. 77, p. 560–571, 2005.

HARTLEY, T. R.; SUNG, B. H.; PINCOMB, G. A.; WHITSETT, T. L.; WILSON, M. F.; LOVALLO, W. R. Hypertension risk status and effect of caffeine on blood pressure. *Hypertension*, v. 26, p. 137-141, jul. 2000.

HEANEY, R. P. Carbonated beverages and urinary calcium excretion. *Am J Clin Nutr*, v. 74, p. 343-347, 2001.

HEANEY, R. P. Effects of caffeine on bone and the calcium economy. *Food Chem Toxicol*, v. 40, p. 1263-1270, 2002.

HIGDON, J. V.; FREI, B. Coffee and health: a review of recent human research. *Crit Rev Food Scienc Nutr*, v. 47, n. 2, p. 101-123, 2006.

HORTA, B. L.; CALHEIROS, P.; PINHEIRO, R. T.; TOMASI, E.; AMARAL, K. C. Tabagismo em adolescentes de área urbana na região sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*, v. 35, n. 2, p. 159-164, 2001.

HORTA, R. L.; HORTA, L. B.; PINHEIRO, R. T.; MORALES, B.; STREY, M. N. Tabaco, álcool e outras drogas entre adolescentes em Pelotas, Rio Grande Sul, Brasil: uma perspectiva de gênero. *Cad Saúde Pública*, v. 23, n. 4, p. 775-783, 2007.

HUOPIO, L.; KROGER, H.; HONKANEN, R. Risk factors for perimenopausal fractures: a prospective study. *Osteoporos Int*, v. 11, p.219-227, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição*: dados preliminares. Rio de Janeiro, 1989.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/pof2002analise.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2008.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira. *Censo da educação superior: sinopse estatística 2005*. Brasília: Inep/MEC, 2006.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira. *A mulher na Educação Superior Brasileira: 1991-2005*. Brasília: Inep/MEC, 2007. p. 8 – 15.

ISOGAWA, A.; NODA, M.; TAKAHASHI, Y.; KADOWAKI, T.; TSUGANE, S. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus. *Lancet*, v. 361, n. 22, p. 703-704, 2003.

ISO, H.; DATE, C.; WAKAI, K.; FUKUI, M.; TAMAKOSHI, A. The relation between green tea and total caffeine intake and risk for self-reported type 2 diabetes among Japanese adults. *Ann Intern Med*, v. 144, p. 554-562, 2006.

JAMES, J. E. *Caffeine and health*. London: Academic Press, 1991. 232 p.

JEE, S. H.; JIANG, H. E.; LAWRENCE, J. A. PAUL, K.; WHELTON, I. S.; KLAG, M. J. Coffee consumption and serum lipids: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Am J Epidemiol*, v. 153, n. 4, p. 353-362, 2001.

JOGHATAIE, M. T.; ROGHANI, M.; NEGAHDAR, F.; HASHEMI, L. Protective effect of caffeine against neurodegeneration in a model of Parkinson's disease in rat: behavioral and histochemical evidence. *Parkinsonism & Related Disorders*, v. 10, p. 465-468, 2004.

KALDA, A.; YU, L.; OZTAS, E.; CHEN, J. Novel neuroprotection by caffeine and adenosine A_{2A} receptor antagonists in animal models of Parkinson's disease. *J Neurol Sciences*, v. 248, p.9-15, 2006.

KEIJZERS, G. B.; De GALAN, B. E.; TACK, C. J.; SMITS, P. Caffeine can decrease insulin sensitivity in humans. *Diabetes Care*, v. 25, p. 364-369, 2002.

KLEIN, S. Medical management of obesity. *Surg Clin North Am*, v. 81, p. 1025-1038, 2001.

KOHLMANN JR, O.; GUIMARÃES, A. C.; CARVALHO, M. H. C.; CHAVES JR, H. C.; MACHADO, C. A.; PRAXEDES, J. N.; SANTELLO, J. L. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 43, n. 4, 1999.

KOSHIBA, L.; PEREIRA, D. M. F. História Geral e do Brasil. São Paulo: Atual Editora, 2004.

LABIB, W. The investigation and manegement of obesity. *J Clin Pathol*, v. 56, p. 17-25, 2003.

LAGO, R. C. A. Lipídios em grãos de café / Lipidies in coffee's grains. *Bol Centro Pesqui. Process. Aliment*, v. 19, n. 2, p. 319-340, 2001.

LEVITON, A.; COWAN, L. A review of the literature relating caffeine consumption by women to their risk of reproductive hazards. *Food and Chem Toxicol*, v. 40, n. 9, p. 1271-1310, 2002.

LEITZMANN, M. F.; WILLETT, W. C.; RIMM, E. B.; STAMPFER, M. J.; SPIEGELMAN, D.; COLDITZ, G. A.; GIOVANNUCCI, E. A prospective study of coffee consumption and the risk of symptomatic gallstone disease in men. *JAMA*, v. 281, n. 22, p.2106-2112, 1999.

LEITZMANN, M. F.; STAMPFER, M. J.; WILLETT, W. C.; SPIEGELMAN, D.; COLDITZ, G. A.; GIOVANNUCCI, E. L. Coffee intake is associated with lower risk of symptomatic gallstone disease in women. *Gastroenterology*, v. 123, n. 6, p. 1823-30, 2002.

LIMA, D. R. O Café pode ser bom para a saúde. In: *Simpósio de pesquisa dos cafés do Brasil*. Brasília: Embrapa, 2002. p. 374.

LOPEZ-GARCIA, E.; VAN DAM, R. M.; RAJPATHAK, S.; WILLET, W. C.; MANSON, J. E.; HU,, F. B. Changes in caffeine intake and long-term weight change in men and women. *Am J Clin Nutr*, v. 83, p. 674680, 2006.

LOUIS, E. D.; LUCHSINGER, J. A.; TANG, M. X.; MAYEUX, R. Parkinsonian signs in older people: prevalence and associations with smoking and coffee. *Neurology*, v. 61, p. 24-28, 2003.

MALCON, C. M.; MENEZES, M. B.; CHATKIN, C. Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes. *Rev Saúde Pública*, v. 37, n. 1, p. 1-7, 2003.

MALERBI, D. A. & FRANCO, L. J. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 Yr. *Diabetes Care*, v. 15, p. 1509-1516, 1992.

MANDEL, H.G. Update on caffeine consumption, disposition and action. *Food and Chem Toxicol*, v. 40, p. 1231–1234, 2002.

MARTIN, C.; GALE, C. Tobacco, coffee, and Parkinson's disease: caffeine and nicotine may improve the health of dopaminergic systems. *Br Med J*, v. 15, p.561-562, 2003.

MICHELS, K. B.; WILLETT, W. C.; FUCHS, C. S.; GIOVANNUCCI, E. Coffee, tea, and caffeine consumption and incidence of colon and rectal cancer. *J Natl Cancer Inst*, v. 97, n. 4, p. 282-292, 2005.

MINCIS, M. Álcool e fígado. *Moderna Hepatologia*, v.2, p. 5-17, 1990.

MONTEIRO, M. C.; TRUGO, L. C. Determinação de compostos bioativos em amostras comerciais de café torrado. *Quím Nova*, v. 28, n. 4, p.637-641, 2005.

MOREIRA, L. B.; FUCHS, F. D.; MORAES, R. S.; BREDEMEIR, M.; CARDOZO, S. Prevalência de tabagismo e fatores associados em área metropolitana da região sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*, v. 29, n. 1, p. 46-51, 1995.

MOREIRA, R. F. A.; TRUGO, L. C.; De MARIA, C. A. B. Componentes voláteis do café torrado, parte II. Compostos alifáticos, alicíclicos e aromáticos. *Quím Nova*, v. 23, n.2, p.195-203, 2000.

MOURA, C. E. M. Roteiro do café. In: _____. O café. São Paulo: ABN Amro Bank, 2000. 131p.

NAWROT, P.; JORDAN, S.; EASTWOOD, J.; ROTSTEIN, J.; HUGENHOLTZ, A.; FEELEY, M. Effects of caffeine on human health. *Food Addit Contam*, v. 20, n.1, p. 1-30, 2003.

NURMIEN, M. L.; NIITTYNEN, L.; KORPELA, R.; VAPAATALO, H. Coffee, caffeine and blood pressure: a critical review. *Eur J Clin Nutr*, v. 53, p. 831-839, 1999.

ORMOND, J. G. P.; LIMA DE PAULA, S. R.; FAVET, F. Café (re)conquista dos mercados. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 1, jul., 2005. p. 205-270.

PALMER, J. R.; ROSENBERG, L.; RAO, R. S.; SHAPIRO, S. Coffee consumption and myocardial infarction in women. *Am J Epidemiol*, v. 141, n. 8, p. 724-731, 1995.

PIRICH, C.; O'GRADY, J.; SINZINGER, H. Coffee, lipoproteins and cardiovascular disease. *Wien Klin Wochenschr*, v. 105, n. 1, p. 3-6, 1993.

PINHEIRO, A. B. V.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C. S.; COSTA, V. M. *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. 4 ed. São Paulo: Editora ATheneu, 2000. 81p.

PENNINGTON, J.A.T. Bowes & Church's food values of portions commonly used. 17ed. Philadelphia: Lippincott, 1998.

PORTA, M.; MALATAS, N.; GUARNER, L.; CARRATO, A.; RIFÁ, J.; SALAS, A.; COROMINAS, J. M.; ANDREU, M.; REAL, F. X. Association between coffee drinking and K-ras mutations in exocrine pancreatic cancer. *Journal Epidemiology Community Health*, v. 53, p. 702 – 709, 1999.

RAMOS, S. P.; BERTOLETE, J.M. Alcoolismo Hoje. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990. 236p.

RANHEIM, T.; HALVORSEN, B. Coffee consumption and human health--beneficial or detrimental?--Mechanisms for effects of coffee consumption on different risk factors for cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Mol Nutr Food Res*, v. 49, n. 3, p. 274-284, 2005.

RAPURI, P. B.; GALLAGHER, J. C.; KINYAMA, H. K.; RYSCHOA, K. L. Caffeine intake increases the rate of bone loss in elderly womwn and interacts with vitamina D receptor genotypes. *Am J Clin Nutr*, v. 74, p. 694-700, 2001.

RATNAYAKE, W. M. N.; HOLLYWOOD, R.; O'GRADY, E.; STAVRIC, B. Lipid content and composition of coffee brews prepared by different methods. *Food and Chem Toxicol*, v. 31, n. 4, p.263- 269, 1993.

REUNANEN, A.; HELIOVAARA, M.; AHO, K. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus. *Lancet*, v. 361, n. 22, p. 702-703, 2003.

RIBEIRO, S. A.; JARDIM, J. R. B.; LARANJEIRA, R. R.; ALVES, A. K. S.; KESSELRING, F.; FLEISSIG, L.; ALMEIDA, M. Z. H.; MATSUDA, M.; HAMAMOTO, R. S. Prevalência de Tabagismo na Universidade Federal de São Paulo, 1996 – dados preliminares de um programa institucional. *Rev Ass Méd Brasil*, v. 45, n. 1, p. 39-44, 1999.

ROCHAI, K. B.; SARRIERALL, L. C. Saúde percebida em professores universitários: gênero, religião e condições de trabalho. *Psicol Esc Educ*, v.10, n. 2, 2006.

RONDINA, R. C.; GORAYEB, R.; BOTELHO, C.; SILVA, A. M. C. A relação entre tabagismo e características sócio-demográficas em universitários. *Psicol Saúde e Doença*, v. 6, n.1, p. 33-45, 2005.

ROSS, G. W.; ABBOTT, R. D.; PETROVITCH, H.; MORENS, D. M.; GRANDINETTI, A.; TUNG, K.; TANNER, C. M.; MASAKI, K. H.; BLANCHETTE, P. L.; CURB, J. D.; POPPER, J. S.; WHITE, L. R. Association of coffee and caffeine intake with the risk of Parkinson disease. *JAMA*, v. 283, p. 2674-267, 2000.

ROSS, G. W.; PETROVITCH, H. Current evidence for neuroprotective effects of nicotine and caffeine against Parkinson's disease. *Drugs Agin*, v. 18, n.11, p. 797-806, 2001.

RUHL, C. E.; EVERHART, J. E. Association of coffee consumption with gallbladder disease. *Am J Epidemiol*, v. 152, p. 1034-1038, 2000.

SABRY, M. O. D. Estudo da influência dos fatores constitucionais e ambientais, particularmente hábitos alimentares, sobre os níveis pressóricos de funcionários da Universidade Estadual do Ceará. 1998. 173p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 1998.

SALA, M.; CORDIER, S.; CHANG-CLAUDE, J.; DONATO, F.; ESCOLAR-PUJOLAR, A.; FERNANDEZ, F.; GONZALEZ, C. A.; GREISER, E.; JOCKEL, K. H.; LYNGE, E.; MANNETJE, A.; POHLABELN, H.; PORRU, S.; SERRA, C.; TZONOU, A.; VINEIS, P.; WAHRENDORF, J.; BOFFETA, P.; KOGEVINA, M. Coffee consumption and bladder cancer in nonsmokers: a pooled analysis of case-control studies in European countries. *Cancer Causes Control*, v. 11, n. 10, p. 925-931, 2000.

SALAZAR-MARTINEZ, E.; WILLET, W. C.; ASCHERIO, A.; MANSON, J. E.; LEITZMAN, M. F.; STAMPFER, M. J.; HU, F. B. Coffee consumption and risk for type 2 diabetes mellitus. *Ann Intern Med*, v. 140, p. 1-8, 2004.

SAKAMOTO, W.; NISHIHARA, J.; FUJIE, K.; IIZUKA, T.; HANDA, H.; OZAKI, M.; YUKAMA, S. Effect of coffee consumption on bone metabolism. *Bone*, v. 28, n. 3, p. 332-336, 2001.

SARDÃO, V. A.; OLIVEIRA, P. J.; MORENO, A. J. Caffeine enhances the calcium-dependent cardiac mitochondrial permeability transition: relevance for caffeine toxicity. *Toxicol Appl Pharmacol*, v. 179, n. 1, p. 50-56, 2002.

SCHIERI, R. Dietary patterns and their associations with obesity in the Brazilian city of Rio de Janeiro. *Obes Research*, v. 10, n. 42-48, 2002.

SHIMODA M, SUGAYAMA S, KIM C, EBAID M. Orientação Familiar preventiva: aspectos genéticos das doenças cardiovasculares e perspectivas futuras. *Rev Soc Cardiol*, v. 6, p. 623-22. 1996.

SHULMAN, L. M.; Is there a connection between estrogen and Parkinson's disease? *Parkinsonism Relat Disord*, v. 8, p. 289-295, 2002.

SIQUEIRA, T. V. A cultura do café: 1961-2005. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 22, set. 2005. p. 205-270.

SILVA, L. V. E. R.; MALBERGIER, A.; STEMLIUK, V. A.; ANDRADE, A. G. Fatores associados ao consumo de álcool e drogas entre estudantes universitários. *Rev Saúde Pública*, v. 40, n. 2, p. 280-288, 2006.

SOUZA, R. A. G.; SCHIERI, R. Consumo de alimentos-fonte de cafeína e prematuridade. *Cad Saúde Pública*, v. 21, n. 6, p. 1919-1928, 2005.

SPEER, K.; KÖLLING-SPEER, I. The lipid fraction of the coffee bean. *Braz J Plant Physiol*, v. 18, n. 1, p. 201-216, 2006.

STOCCO, R.; BARRETTO, A.C.P. Influência de fatores ambientais na Gênese e Evolução das Cardiopatias. In: GIANNININI, S.D. *Cardiologia Preventiva*. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 51-56.

SUDANO, I.; BINGGELI, C.; SPIEKER, L.; LÜSCHER, T. F.; RUSCHITZKA, F.; NOLL, G.; CORTI, R. Cardiovascular effects of coffee: is it a risk factor? *Prog Cardiovasc Nurs*, v. 20, n. 2, p. 65-69, 2005.

TAN, E. K.; TAN, C.; FOOK-CHONG, S. M. C.; LUM, S. Y.; CHAI, A.; CHUNG, H.; SHEN, H.; ZHAO, Y.; TEOH, M. L.; YIH, Y.; PAVANNI, R.; CHANDRAN, V. R.; WONG, M. C. Dose-dependent protective effect of coffee, tea, and smoking in parkinson's disease: a study in ethnic Chinese. *Journ Neurol Sciences*, v. 216, p. 163-167, 2003.

TAVANI, A.; LA-VECCHIA, C. Coffee and câncer: a review of epidemiological studies, 1990-1999. *Eur J Cancer Prev*, v. 9, n. 4, p. 241-256, 2000.

TFOUNI, S. A. V.; CAMARGO, M. C. R.; VITORINO, S. H. P.; MENEGÁRIO, T. F.; TOLEnDO, M. C. F. Contribuição do guaraná em pó (*Paullinia cupana*) como fonte de cafeína na dieta. *Rev Nutr*, v. 20, n. 1, jan/fev, p. 63-68, 2007.

TUOMILEHTO, J.; HU, G.; BIDEI, S.; LINDSTROM, J.; JOUSILAHTI, P. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus among middle aged Finnish men and women. *JAMA*, v. 291, p. 2113-1219, 2004.

TVERDAL, A.; SKURTVEIT, S. Coffe intake and mortality from liver cirrhosis. *Ann Epidemiol*, v.13, n. 6, p. 419-423, 2003.

URGERT, R.; SCHULZ, A. G.; KATAN, M.B. Effects of cafestol and kahweol from coffee grounds on serum lipids and serum liver enzymes in humans. *Am J Clin Nutr*, v, 61, n. 10, p. 149 – 154, 1995.

URGERT, R.; KATAN, M. B. The cholesterol-raising factor from coffee beans. *J R Soc Med*, v. 89, n. 11, p. 618-623, 1996.

URGERT, R.; VAN VLIET, T.; ZOCK, P. L.; KATAN, M. B. Heavy coffee consumption and plasma homocysteine: a randomized controlled trial in healthy volunteers. *Am J Clin Nutr*, v. 72, n. 5, p. 1107-1110, 2000.

US DEPARTAMENT OF AGRICULTURE. Agricultural Research Service. Nutrient Data Laboratory: USDA nutrient database for Standard reference, release 20. 2007.[online] Disponível em: <<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>>. Acesso em: 27 dez. 2007.

VAN DAN, R. M.; HU, F. B. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes: a systematic review. *JAMA*, n. 294, p. 97-104, 2005.

VAN DAN, R. M.; WILLET, W. C.; MANSON, J. E.; HU, F. B. Coffee, caffeine e risk of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, v. 29, n. 2, p. 398-403, 2006.

VERAS, V. S.; MONTEIRO, L. V.; LANDIM, C. A. P.; XAVIER, A. T. F.; MONTENEGRO JÚNIOR, R. M. Levantamento dos fatores de risco para DCV em universitários. *RBPS*, v. 20, n. 3, p. 168-172, 2007.

VIEIRA, V. C. R.; PRIORE, S. E.; RIBEIRO, S. M. R.; FRANCESCHINI, S. C. C.; ALMEIDA, L. P. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rev Nutr Campinas*, v. 15, n. 3, p. 273-282, 2002.

VILLENEUVE, P. J.; JOHNSON, K. C.; HANLEY, A. J.; MAO, Y. Alcohol, tobacco and coffee consumption and risk of pancreatic cancer : results from the Canadian Enhanced Surveillance System case-control project. *Eur. J. Cancer Prev*, v. 9, n. 1, p. 49-58, 2000.

VLACHOPOULOS, C.; PANAGIOTAKOS, D.; IOAKEIMIDIS, N.; DIMA, I.; STEFANADIS, C. Chronic coffee consumption has a detrimental effect on aortic stiffness and wave reflections. *Am J Clin Nutr*; v. 81, n. 6, p. 1307-1312, 2005.

WESTERTERP-PLANTENGA, M. S.; LEJUNE, M. P. G. M.; KOVACS, E. M. R. Body weight loss and weight maintenance in relation to habitual caffeine intake and green tea supplementation. *Obes Res*, v. 13, n. 7, jul, p. 1195-1204, 2005.

WEUSTEN-VAN DER WOUW, M. P. M. E.; KATAN, M. B.; VIANI, R.; HUGGETT, A. C.; LIARDON, R.; LUND-LARSEN, P. G.; THELLE, D.S.; AHOLA, I.; ARO, A.; MEYBOOM, S.; BEYNEN, A.C. Identity of the cholesterol-raising factor from boiled coffee and its effects on liver function enzymes. *J. Lipid Res Bethesda*, v. 35, n. 4, p.721-733, 1994.

WOOLCOTT, C. G.; KING, W. D.; MARRETT, L. D. Coffee and tea consumption and cancers of the bladder, colon, and rectum. *Eur J Cancer Prev*, v.11, n. 2, p. 137-145, 2002.

WHO. World Health Association. *Internacional Consulation on Tabacco and Youth: what in the worl works?* Singapore, 1999.

WHO. World Health Association. *International guide for monitoring alcohol consumption and related harm*. Geneva: WHO, 2000.

WU, T.; WILLET, W. C.; HANKINSON, S. E.; GIOVANNUCCI, E. Caffeinated coffe, decaffeinated coffe, and caffeine in relation to plasma c-peptide levels, a marker of insulin secretion, in U.S women. *Diabetes Care*, v. 28, n. 5, jun, p. 1390-1396, 2005.

ZAMPELAS A; PANAGIOTAKOS DB; PITSAVOS C; CHRYSOHOOU C; STEFANADIS C. Associations between coffee consumption and inflammatory markers in healthy persons: the ATTICA study. *Am J Clin Nutr*, v. 80, n. 4, p. 862-867, 2004.

ZOCK, P. L.; KATAN, M.B.; MERKUS, M. P.; VAN DUSSELDORP, M. HARRYVAN, J. L. Effect of a lipid-rich fraction from boiled coffee on serum cholesterol. *Lancet* 1990;335:1235-7.

APÊNDICES

Apêndice I: Termo de consentimento livre e esclarecido

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE PÚBLICA - CMASP

**PESQUISA: CONSUMO DE CAFÉ E DE CAFEÍNA: FATOR DE RISCO OU
PROTEÇÃO EM DOENÇAS CRÔNICAS?**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos desenvolvendo uma pesquisa do Mestrado Acadêmico em Saúde Pública da UECE para verificar o consumo de café e de outros produtos contendo cafeína, dentro dessa Instituição de ensino, e a relação desse consumo com a saúde, pois hoje em dia tanto se fala que o café faz mal, como se diz que ele é bom para a saúde. Muito se discute sobre quantidade e forma de preparo do café utilizado, mas não se conhece nossa realidade. Assim, convidamos o(a) senhor(a) a participar desta pesquisa, respondendo sobre seu consumo de café e outros produtos contendo cafeína, além de algumas perguntas sobre assuntos que as pesquisas têm mostrado que tem relação com esse consumo, como escolaridade, renda, ocupação, saúde, entre outras. Sua participação é voluntária, de forma que não receberá remuneração, nem gastará nenhum dinheiro por causa desta participação. Também pode recusar ou desistir de participar a qualquer momento e não terá nenhum prejuízo por causa dessa desistência. A pesquisa não traz risco à sua saúde, pois o(a) senhor(a) apenas responderá perguntas. Todas as informações que fornecer serão guardadas em segredo e utilizadas apenas para a pesquisa, sendo que seu nome em momento algum vai aparecer. Qualquer dúvida pode sempre entrar em contato com a pesquisadora responsável Andreza Gomes Penafort através do telefone 87219041 ou 3101-9826.

Pesquisadora responsável: Andreza Gomes Penafort

Eu, _____, concordo em participar deste estudo e estou totalmente esclarecido(a) de todos os riscos e benefícios que poderão surgir a partir desta pesquisa, uma vez que tive em mãos este documento e a oportunidade de lê-lo.

Assinatura: _____

Nome completo: _____

Data: ____ / ____ / ____

Apêndice II: Formulário para coleta de dados

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE PÚBLICA - CMASP

PESQUISA: CONSUMO DE CAFÉ E DE CAFEÍNA: FATOR DE RISCO OU PROTEÇÃO EM DOENÇAS CRÔNICAS?

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
	Nº FORMULÁRIO:	
	DATA DA COLETA:	
	ENDEREÇO:	
	BAIRRO:	CIDADE (UF):
	TELEFONE:	

II. DADOS DEMOGRÁFICOS		códigos
1)	Nome completo:	1) _____
2)	Data de nascimento: / /	2) _____
3)	Naturalidade (UF):	3) _____
4)	Sexo: (1) Feminino (2) Masculino	4) _____

III. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS		códigos
1)	Ocupação: (1) Estudante (2) Professor (3) Servidor	1) _____
2)	Função:	2) _____
3)	Centro: (1) CCS (2) CCT (3) CESA (4) CH (5) FAVET (6) Outro _____	3) _____
4)	Departamento/colegiado:	4) _____

5)	Escolaridade:	5) _____
6)	Renda mensal individual: R\$ _____ SM _____	6) _____
7)	Renda mensal familiar: R\$ _____ SM _____	7) _____

IV. MORBIDADE		códigos
1)	Presença de doença diagnosticada: (1) Sim (2) Não, siga para questão 3	1) _____
2)	Tipo de doença diagnosticada: (1) Cardiovascular _____ (2) Hipertensão (3) Diabetes tipo 2 (4) Câncer _____ (5) Osteoporose (6) Gastrintestinal (7) Outra: _____	2) _____
3)	Antecedentes familiares de doenças crônicas: (1) Sim (2) Não, siga para a questão 6	2) _____
4)	Tipo de doença crônica: (1) Cardiovascular _____ (2) Hipertensão (3) Diabetes tipo 2 (4) Câncer _____ (5) Osteoporose (6) Outra: _____	4) _____
5)	Grau de parentesco: (1) Pai (2) Mãe (3) Irmãos (4) Outro: _____	5) _____
6)	Medicação de rotina: (1) Sim (2) Não, siga para o item V	6) _____
7)	Tipo de medicamento:	7) _____

V. TABAGISMO		códigos
1)	Fumante: (1) Sim (2) Não, siga para a questão 5	1) _____
2)	Quantidade de cigarros/dia:	2) _____
3)	Idade de início do tabagismo:	3) _____
4)	Tempo de tabagismo:	4) _____
5)	Ex-fumante: (1) Sim (2) Não, passe o item VI	5) _____
6)	Tempo de abstinência:	6) _____
7)	Tempo de tabagismo:	7) _____

VI. ETILISMO		códigos
1)	Consome bebida alcoólica: (1) Sim (2) Não, passe para a questão 6	1) _____
2)	Tipo de bebida ingerida com mais frequência: (1) Cerveja (2) Cachaça/pinga (3) Vinho (4) Vodka (5) Uísque (6) Outro: _____	2) _____
3)	Frequência de consumo: (1) Semanal, _____ vezes/semana (2) Quinzenal (3) Mensal (4) Raro	3) _____
4)	Quantidade consumida por vez:	4) _____
5)	Tempo de consumo de bebida alcoólica (anos):	5) _____
6)	Consumo de bebida alcoólica no passado: (1) Sim (2) Nunca, passe para item VII	6) _____
7)	Tempo de abstinência:	7) _____
8)	Quantidade consumida por vez:	8) _____

9)	Frequência de consumo: (1) Semanal, _____ vezes/semana (2) Quinzenal (3) Mensal (4) Raro	9) _____
-----------	--	----------

VII. CONSUMO DE CAFÉ		códigos
1)	Consumo de café: (1) Sim (2) Não, passe para o item VIII	1) _____
2)	Local onde geralmente costuma tomar café: (1) Casa (2) UECE: local _____ (3) Outros _____	2) _____
3)	Tipo de café que consome regularmente em casa: (1) Filtrado (filtro de papel) (2) Filtrado (coador de pano) (3) Solúvel (4) Descafeinado (5) Fervido/Mocha ou percolado (6) Expresso (7) Não sabe (9) Não toma, passe para a questão 5 (8) Outro: _____	3) _____
4)	Frequência de consumo (em casa): _____ vezes/dia	4) _____
5)	Tamanho da porção que geralmente consome em casa: _____	5) _____
6)	Tipo de café que consome regularmente fora de casa: (1) Filtrado (filtro de papel) (2) Filtrado (coador de pano) (3) Solúvel (4) Descafeinado	6) _____

	(5) Fervido/Mocha ou percolado (6) Expresso (7) Não sabe (9) Não toma (8) Outro: _____	
7)	Frequência de consumo (fora de casa): _____ vezes/dia	7) _____
8)	Tamanho da porção que geralmente consome fora de casa: _____	8) _____
9)	Concentração do café que geralmente consome: _____ _____ _____ _____	9) _____
10)		10) _____
11)	Algum período do dia costuma tomar mais café: (1) Não (2) Sim. Qual: _____	11) _____
12)	Situação que costuma tomar mais café: (1) Reunião (2) Antes das provas (3) Intervalo no trabalho/aula (4) Nenhuma (5) Outra: _____	12) _____

VIII. CONSUMO DE PRODUTOS CONTENDO CAFEÍNA			
Tipo	Porção	Frequência	Unidade* D S M R
Chá preto			
Chá verde			
Outro Chá: _____			
Chocolate ao leite Tipo:			
Chocolate branco			

Tipo:			
Chocolate amargo			
Tipo:			
Refrigerante de cola _____			
Guaraná			
Outro refrigerante _____			
Analgésico			
Remédio para gripe: _____			
Outros:			
Outros:			
Outros:			

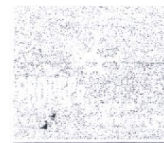
* D = diária, S = semanal, M = mensal, R = raramente.

ANEXOS

Anexo I: Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UECE



Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Av. Paranjana, 1700 Campus do Itaperi CEP. 60.740-000 Fortaleza-Ce
Fone: 3299.2790 E-mail: cep@uece.br



Fortaleza (CE), 13 de dezembro de 2006.

Título: "CONSUMO DE CAFÉ E DE CAFEÍNA: FATOR DE RISCO OU PROTEÇÃO EM DOENÇAS CRÔNICAS?"

Processo No. 06504791-5

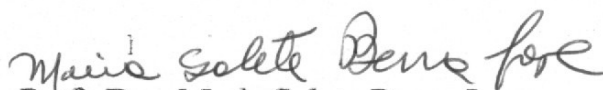
Interessado: Andreza Gomes Penafort

Orientadora: Profa. Dra Helena Alves de Carvalho Sampaio.

PARECER

O objetivo geral do estudo é avaliar o padrão de consumo de café e de alimentos contendo cafeína em estudantes, professores e servidores de uma instituição pública da cidade de Fortaleza, quanto ao potencial de risco ou proteção para o desenvolvimento de doenças crônicas. Tratar-se de um estudo exploratório, transversal e analítico sobre o padrão de consumo de café e alimentos contendo cafeína e seu potencial de risco ou proteção para o desenvolvimento de doenças crônicas. A população deste estudo será integrada por alunos matriculados nos cursos de graduação e funcionários (técnico-administrativos e docentes) da Universidade Estadual do Ceará (UECE), em seu campus Itaperi, em Fortaleza. A amostra será calculada considerando um percentual estatístico representativo da população. Para o cálculo da amostra, aplicou-se uma amostragem proporcional estratificada por alunos, professores e servidores. Os critérios de inclusão na amostra serão: ser aluno regularmente matriculado em qualquer curso de graduação com funcionamento no campus do Itaperi ou ser funcionário (técnico-administrativo ou docente) em atividade no mesmo campus, no período de coleta de dados e aceitar participar da pesquisa mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Como critérios de exclusão serão considerados, além do não preenchimento de quaisquer dos critérios de inclusão: alunos em matrícula institucional, mulheres grávidas, funcionários técnico-administrativos efetivos contratados por empresas terceirizadas e professores visitantes e/ou substitutos. Os dados serão levantados por meio de aplicação de um formulário que será aplicado a todos os indivíduos selecionados. O referido formulário possui perguntas estruturadas pré-codificadas, organizadas em blocos, relacionadas ao perfil socioeconômico (idade, sexo, renda, escolaridade, profissão/ocupação), estado de saúde (presença de doença diagnosticada, tipo de doença, medicamentos utilizados, antecedentes familiares de doenças crônicas), tabagismo e etilismo (como possíveis influenciadores do consumo de café e alimentos com cafeína), e de consumo alimentar quali-quantitativo, direcionado à ingestão de café e alimentos contendo cafeína. O consumo alimentar de café e de alimentos contendo cafeína serão transformados em gramas, mediante padronização constante em Pinheiro *et al.* (2000). Para análise da quantidade de cafeína contida nos alimentos será utilizado o Programa DietWin Profissional 2.0; para os alimentos que não constarem no referido programa será utilizada a tabela Pennington (1998). Os dados serão tabulados para apresentação em frequências simples e percentual, médias e desvio-padrão. O processamento geral dos dados será realizado no *software* SPSS (Statistical Program of Social Science), versão 11.0 e no *software* Epi-Info 6.0.

O referido projeto é relevante e de interesse para a instituição envolvida (A UECE é a instituição responsável pela pesquisa, tratando-se de projeto de pesquisa do Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) O orçamento está explícito, importando em quase R\$ 2.500,00, a ser assumido pela pesquisadora, contendo despesas de capital e custeio. O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) do projeto está adequado aos sujeitos do projeto. O projeto atende aos ditames da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e, portanto, pode ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará – CEP-UECE.



Profa.Dra. Maria Salete Bessa Jorge

Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa da UECE

Anexo II: Relatório demonstrativo dos servidores e alunos da UECE***Demonstrativos do Quantitativo de Servidores Ativos******Centro Coordenação/Departamento***

Centro de Ciências da Saúde - CCS	176
CCS	32
Ciências Biológicas	25
Educação Física	13
Enfermagem	39
Medicina	35
Nutrição	32
Centro de Ciências e Tecnologia - CCT	170
CCT	38
Estatística e Computação	36
Física	19
Geografia	34
Matemática	24
Química	19
Centro de Educação - CED	51
CED	8
Pedagogia	43
Centro de Estudos Sociais Aplicados - CESA	161
Administração	91
CESA	25
Ciências Contábeis	17
Serviço Social	28
Centro de Humanidades - CH	257
CH	45
Ciências Sociais	38
Filosofia	52
História	25
Letras	72
Música	25
Faculdade de Veterinária - FAVET	90
FAVET	41
Medicina Veterinária	49
Departamentos Administrativos	247
- Biblioteca Central	14
- Comissão Executiva do Vestibular	3
- Departamento de Administração	11
- Divisão de Imprensa Universitária	6
- Núcleo de Gestão de RH - NUGERH	44
- OUVIDORIA	3
- PRAE	13
- PREFEITURA	45
- PROEX	18
- PROGRAD	5
- PROPGPq	9
- PROPLAN	8
- Procuradoria Jurídica	3
- REITORIA	17
- VICE-REITORIA	4
Departamento de Contab. e Finanças	9
Departamento de Ensino e Graduação	20
Departamento de Informática	9
Departamento de Mat e Patrim-DEMAP	6

Total geral 1152

Audisio S. Dias
Audisio Santos Dias
 Diretor da Divisão de Cadastro e
 Controle de Pagamento
 DEPEs / FUNECE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E GRADUAÇÃO - DEG
Alunos com pedidos aceitos e matrícula institucional

CURSO:	HABILITAÇÃO:	PERÍODO: 2006.1	TURNO:	1 - 3	TOTAL:
001 ADMINISTRACAO	PUBLICA		NOITE		70
001 ADMINISTRACAO	EMPRESAS		NOITE		504
001 ADMINISTRACAO	EMPRESAS		MANHA		879
002 CIENCIAS	LICENCIATURA PLENA QUIMIÇA		NOITE		8
002 CIENCIAS	LICENCIATURA PLENA FISICA		NOITE		5
002 CIENCIAS	LIC. PLENA BIOLOGIA		NOITE		18
002 CIENCIAS	LICENCIATURA PLENA MATEMATICA		NOITE		24
003 ENFERMAGEM	BACHARELADO		TARDE		1
003 ENFERMAGEM	BACHARELADO		MANHA		272
004 FILOSOFIA	BACHARELADO		MANHA		261
004 FILOSOFIA	BACHARELADO		NOITE		276
004 FILOSOFIA	LICENCIATURA		NOITE		166
004 FILOSOFIA	LICENCIATURA		MANHA		165
005 GEOGRAFIA	BACHARELADO		MANHA		510
005 GEOGRAFIA	LICENCIATURA		MANHA		1
005 GEOGRAFIA	LICENCIATURA		NOITE		545
006 HISTORIA	LICENCIATURA		NOITE		571
007 INSTRUMENTO	PIANO		MANHA		8
007 INSTRUMENTO	FLAUTA TRANVERSA		MANHA		2
008 LETRAS	PORTUGUES LITERATURA		TARDE		5
008 LETRAS	PORTUGUES ESPANHOL		MANHA		6
008 LETRAS	PORTUGUES INGLES		NOITE		61
008 LETRAS	PORTUGUES ESPANHOL		NOITE		173
008 LETRAS	PORTUGUES LITERATURA		NOITE		176
008 LETRAS	PORTUGUES FRANCES		NOITE		110
008 LETRAS	PORTUGUES INGLES		MANHA		138
008 LETRAS	PORTUGUES LITERATURA		MANHA		192
008 LETRAS	PORTUGUES FRANCES		MANHA		9
009 MEDICINA VETERINARIA	BACHARELADO		MANHA		333
010 MUSICA	LICENCIATURA		NOITE		5
010 MUSICA	LICENCIATURA		MANHA		195
010 MUSICA	BACHARELADO		NOITE		2
010 MUSICA	BACHARELADO		MANHA		1
011 NUTRICAO	BACHARELADO		MANHA		295
012 PEDAGOGIA	MAGISTERIO		MANHA		406
012 PEDAGOGIA	MAGISTERIO		NOITE		428
012 PEDAGOGIA	ADMINISTRACAO ESCOLAR		NOITE		133
013 SERVICO SOCIAL	BACHARELADO		MANHA		488
013 SERVICO SOCIAL	BACHARELADO		NOITE		512
014 CIENCIA DA COMPUTACAO	BACHARELADO		MANHA		358
016 CIENCIAS CONTABEIS	BACHARELADO		NOITE		569
017 CIENCIAS SOCIAIS	BACHARELADO		MANHA		355
017 CIENCIAS SOCIAIS	LICENCIATURA		MANHA		78
018 CIENCIAS BIOLOGICAS	LICENCIATURA PLENA		NOITE		199
018 CIENCIAS BIOLOGICAS	BACHARELADO		TARDE		97
018 CIENCIAS BIOLOGICAS	LICENCIATURA PLENA		TARDE		178
019 FISICA	BACHARELADO		MANHA		20
019 FISICA	BACHARELADO		TARDE		94
019 FISICA	LICENCIATURA PLENA		NOITE		248
019 FISICA	LICENCIATURA PLENA		TARDE		230
019 FISICA	LICENCIATURA PLENA		MANHA		17
020 MATEMATICA	LICENCIATURA PLENA		TARDE		275
020 MATEMATICA	LICENCIATURA PLENA		NOITE		316
021 QUIMICA	LICENCIATURA PLENA		NOITE		245
021 QUIMICA	LICENCIATURA PLENA		TARDE		250
023 EDUCACAO FISICA	LICENCIATURA		MANHA		299
025 MEDICINA	BACHARELADO		MANHA		163
026 LETRAS	INGLES / BACHARELADO		NOITE		30
026 LETRAS	PORTUGUES		MANHA		59
026 LETRAS	FRANCES		NOITE		49
026 LETRAS	INGLES		MANHA		33
026 LETRAS	PORTUGUES / BACHARELADO		MANHA		28

Handwritten signature: **Edilio Marcos de Oliveira**
Diretor de Ensino e Graduação