

PARÂMETROS FÍSICOS E ANTROPOMÉTRICOS DE INDIVÍDUOS ADULTOS, ATIVOS E SEDENTÁRIOS, CONSUMINDO CAFÉ CAFEINADO E DESCAFEINADO

Roseane M.E. Oliveira², Sara M. Chalfoun³, Carlos J. Pimenta⁴, Maria Emilia S.G. Pimenta⁴, Mirelle C. Mendonça⁵, Cinthia R. Parreira⁶, Odilon T. Leite⁷

¹ Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/Café

² Bolsista, M.Sc., CBP&D/Café, EPAMIG –Lavras-MG, roseaneevangelista@hotmail.com

³ Pesquisadora, D.Sc., EPAMIG- Lavras-MG, chalfoun@ufla.br

⁴ Professor Adjunto, D.Sc., UFLA-Lavras-MG, carlos_pimenta@ufla.br

⁵ Consultora, Bs., Pós graduanda em Fisioterapia Cardiológica, mirellec@gmail.com

⁶ Mestre em Ciência dos Alimentos /UFLA, cinthiaparreira@hotmail.com

⁷ Consultor, Bs., CLINICORDIS – Lavras /MG, clinicords@yahoo.com.br

RESUMO: O café contém uma grande variedade de macro e micronutrientes e é uma das bebidas mais populares do mundo e acredita-se que a cafeína pode agir diretamente sobre o músculo, potencializando sua capacidade de realizar exercícios físicos de alta intensidade e curta duração. Além da cafeína, o café contém uma série de outras substâncias, como polímeros fenólicos, ácidos clorogênicos, lipídeos, terpenos que em associação possuem diferentes efeitos biológicos, como ação antioxidante, antimutagênica, antibiótica, antihipercolesterolemia e antihipertensiva. Dessa forma, nesta pesquisa, objetivou-se estudar os efeitos do consumo de café (cafeinado e descafeinado), sobre a medida da circunferência abdominal e índice de massa corporal (IMC), e através do teste ergométrico: duração da prova, pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, volume de oxigênio consumido por minuto (VO₂) e os níveis de equivalente metabólico (MET) e duplo produto (DP). Para tanto, foram envolvidos 48 indivíduos, saudáveis, ativos e sedentários os quais foram separados em grupos de acordo com as faixas etárias 20 a 29, 30 a 39 e 40 a 50 anos, em ativos e sedentários e tipo de consumo da bebida cafeinada ou descafeinada. Após a formação dos grupos esses foram orientados sobre a forma de preparar a bebida do café e a quantidade a ser consumida ao dia por um período de seis meses. Os testes ergométricos, foram realizados no início e após os seis meses de dieta. Os indivíduos após os seis meses, apresentaram melhor desempenho no teste ergométrico, aumentando significativamente à distância percorrida em milhas (0,559 p/ 612,13), e níveis de equivalente metabólicos- MET (14,13 p/ 15,44 METs), para os indivíduos da faixa etária superior de (40 a 50 anos) e para os indivíduos que consumiram o café descafeinado (0,552 p/ 0,653 milhas e 14,13 p/ 15,42 METs), Adicionalmente a frequência cardíaca, para essa faixa etária manteve inalterada, indicando um aumento na resistência e consequentemente uma melhor qualidade de vida.

Palavra chaves: café, teste ergométrico, bioensaio

PHYSICAL AND ANTROPOMETRIC PARAMETERS OF ACTIVE AND SEDENTARY ADULT INDIVIDUALS, CONSUMING CAFFEINATED AND DECAFFEINATED COFFEE.

ABSTRACT: Coffee contains a great variety of macro and micronutrients, is one of the most popular beverage in the world and it is believed that caffeine can directly act about muscle, potencializing its capacity of realize high density and slow duration physical exercises. Besides of caffeine, coffee contains several substances like phenolic polymers, chlorogenic acids, lipids, terpenes that in association have different biological effects, like antioxidative, antimutagenic, antibiotic, antihypercholesterolemic and antihypertensive action. This way, in this research one aimed to study the effects of coffee consumption (caffeinated and decaffeinated), about the abdominal circumference measure and corporal mass index and through the ergometric test: time maximum effort duration, blood pressure, systolic and diastolic, heart frequency, oxygen volume consumed by minute, levels of metabolic equivalent and double product. Therefore it was involved, 48 healthy individuals, actives and sedentary which were separated in groups according to age rates from 20 to 29, 30 to 39 and, 40 to 50 years old in active and sedentary ones, and kinds of consumption of the caffeinated and decaffeinated beverage. After forming the groups, these ones were directed about the way of preparing the coffee beverage and the amount to be consumed by day for a period of six months. The ergometric tests were accomplished at the beginning and after six months of diet. The individuals, after six months, presented better performance in the ergometric test, increasing significantly the travelled distance in miles (0,559 by 612,13), an levels of metabolic equivalent – MET (14,13 by 15,44 MET's), in individuals in the superior age rate (40 to 50 years old) and to individuals that consumed decaffeinated coffee (0,552 to 0,653 miles and 14,13 by 15,42 MET's): The heart frequency to this age rate didn't change, indicating a increase in resistance and consequently resulting in a better life quality.

Key words: coffee, ergometric test, bioassay

INTRODUÇÃO

Nas regiões em desenvolvimento, à medida que suas economias se industrializam, as doenças crônico-degenerativas, como diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e aterosclerose, tornam-se prevalentes, principalmente por causa da adoção de estilo de vida ocidentalizado, caracterizado por maiores índices de sedentarismo, acompanhado de dietas com mais gordura e menos fibra (Nobre, et al.2005).

Os exercícios físicos, mesmo que em graus moderados, têm efeito protetor contra a doença arterial coronariana e uma série de outros benefícios: elevação do colesterol HDL, redução de cifras na hipertensão arterial sistêmica e auxílio na baixa do peso corporal (Gus et al. 2002).

A presença da gordura abdominal localizada pode ser um determinante de risco cardiovascular mais importante que a própria obesidade. Existem várias pesquisas que apontam o café como benéfico para a saúde humana agindo como um estimulador para várias partes do organismo. Além da cafeína, o café contém uma série de outras substâncias, como polímeros fenólicos, ácidos clorogênicos, lipídeos, terpenos que em associação possuem diferentes efeitos biológicos, como ação antioxidante, antimutagênica, antibiótica, antihipercolesterolemia e antihipertensiva.

Robertson et al.(1984), estudando a administração prolongada da cafeína, 250mg/dia em pacientes hipertensos, não observou associação com a elevação significativa na pressão sanguínea, com os níveis de catecolamina do plasma, ou com a atividade da renina no plasma nesses pacientes.

Segundo Woodward e Tunstall (1999), O consumo de café (5 xícaras por dia), reduziu a doença arterial coronária, embora, os mecanismos responsáveis por este efeito ainda não são conhecidos.

Kleemola et al. (2000), constataram que ataques cardíacos fatais foram mais comuns em pessoas não consumidoras de café, do que aqueles que consumiram 5 ou 6 xícaras de café por dia. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos do consumo de café, cafeinado e descafeinado, sobre a saúde de voluntários adultos, ativos e sedentários avaliando de parâmetros antropométricos e testes ergométricos.

MATERIAL E MÉTODOS

Após aprovação do projeto pela Comissão de Ética de Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário de Lavras, a presente pesquisa foi desenvolvida com 48 indivíduos adultos saudáveis, sedentários e ativos de ambos os sexos, na faixa etária de 20 a 50 anos da cidade de Lavras - MG.

Foram realizadas palestras aos voluntários para a apresentação do projeto de pesquisa, visando abordar os benefícios do consumo do café para a saúde. Posteriormente foi preenchido um formulário de anamnese, em seguida selecionou-se os indivíduos. Já cadastrados foram mobilizados para realização das avaliações antropométricas e realização do teste ergométrico sob a orientação do médico cardiologista responsável. Para realização do exame foi coletado dados de cada voluntário contendo: identificação do paciente e dos exames, incluindo nome, sexo, idade, dados antropométricos, data e horário de realização; características clínicas do paciente, incluindo principais dados da anamnese e exame físicos pertinentes e medicação em uso.

Utilizou-se o Protocolo de Ellestad, com inclinação constante até o 4º estágio, sendo o incremento por estágio de 3 METs, sendo o exame interrompido quando o paciente apresentou cansaço físico intenso e frequência cardíaca submáxima atingida, aumento acentuado da Pressão Arterial Sistólica (PAS) e ausência de efeitos vasodilatador em relação à Pressão Arterial Diastólica (PAD) (Chaitman 2005).

O agrupamento final dos voluntários em grupo classificados em Ativos e Sedentários foi efetuado com o parecer do médico cardiologista, após a realização do Teste de esforço máximo. Os blocos foram separados por faixa etária e atividade física (ativo ou sedentário) e consumo de café filtrado, cafeinado ou descafeinado (3 a 4 xícaras de 100 mL café/dia, por um período de seis meses).

Os blocos foram separados por faixa etária e atividade física (ativo ou sedentário) e consumo de café filtrado, cafeinado ou descafeinado (3 a 4 xícaras de 100 mL café/dia, por um período de seis meses).

O café utilizado foi da espécie *Coffea arabica*, coletados de um mesmo lote na Fazenda Ponte do Funil, situada à margem do Lago do Funil, no município de Perdões-MG e processado na torrefadora da Escola Agrotécnica de Machado, obtendo torra clara ideal para consumo. A amostra utilizada foi do tipo exportação, grãos cerejas descascados e de processo de preparo natural obtendo-se um café classificado como de bebida mole (Chalfoun, 2008) e o café descafeinado foi o da marca comercial Mellitta, sendo todo o produto também de um mesmo lote.

O experimento foi conduzido segundo um delineamento inteiramente casualizados com quatro repetições. Os tratamentos de parcela estavam arranjos em um esquema fatorial 3x2x2 (3 faixas etárias, 2 situações de atividades e 2 tipos de café) e subdivididos no tempo (início do tratamento e seis meses após), perfazendo um total de 48 voluntários. As faixas etárias, que constituíram os blocos foram: faixa etária jovem (20 a 29); intermediária (30 a 39) e superior (40 a 50 anos). Sendo que 24 voluntários passaram a ingerir café com cafeína e os outros 24 passaram ingerir café descafeinado, os mesmos foram orientados a consumir de três a quatro xícaras de café (100mL/dia) por um período de seis meses, além de serem alertados quanto ao consumo de outros alimentos com cafeína, visando assegurar maior precisão ao experimento.

O período de duração da pesquisa foi de seis meses e ao final do estudo, foram realizados novamente as avaliações antropométricas e os testes ergométricos, para verificar possíveis variações no parâmetro estudado. Após coleta de todos os

dados, os mesmos foram submetidos à análise estatística através do teste Scott-Knott e teste t de Student ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação a medida da circunferência abdominal (CA) e no índice de massa corporal (IMC) observou-se que não houve diferença significativa para os fatores: faixa etária, nível de atividade física, tipo de café e etapa e interação entre os mesmos ($P > 0,005$). A média geral encontrada para CA, foi de 84,22, que considerado normal de acordo com os valores de referência que para mulheres até 88 centímetros e para homens até 100 centímetros, acima desses valores, o risco de sofrer enfermidades é maior (National Institute of Health, 2001). O valor médio encontrado do IMC, foi de 25,58, isso significa que os indivíduos se encontravam acima do peso (sobrepeso) que fica entre 25,0 e 29,9 de acordo com os valores de referências (Coutinho, et al. 1991). Esses resultados não corroboram com Costa (2004), que em seu estudo, verificou que o consumo de café e a realização de exercícios apresentaram redução de peso, redução do índice de massa corporal (IMC) e da circunferência abdominal.

Pelos resultados dos fatores avaliados, referente à duração da prova em segundos que avalia a capacidade funcional do indivíduo, houve diferenças significativas ($P < 0,01$) para o fator isolado atividade física, os indivíduos ativos apresentaram maior desempenho na duração da prova (668,19") em relação aos indivíduos sedentários (531,92").

Observa-se, na Tabela 1, que os indivíduos da faixa etária superior (40 e 50 anos), antes do início do consumo de café, apresentaram menor desempenho do que os demais. Já após os seis meses de consumo os indivíduos da faixa intermediária (30-39 anos), foram os que apresentaram menor desempenho na duração da prova (579,13"). Nota-se também que os indivíduos da faixa etária superior foram os únicos que tiveram aumento significativo no desempenho ($P < 0,01$), após o consumo regular do café.

Tabela 1 – Valores médios da Duração da Prova em segundos, segundo a etapa x faixa etária.

Faixa Etária (anos) ²	Etapa ¹	
	Antes	Depois
20 a 29	610,06 bA	644,50 bA
30 a 39	589,13 bA	579,13 aA
40 a 50	557,38 aA	620,13 bB
Erro Padrão	31,71	

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste t de Student (1) e pelo teste de Scott-Knott (2) com um nível nominal de significância de 5%.

Na Tabelas 2 estão apresentados os valores médios da frequência cardíaca, segundo a faixa etária, atividade física e tipo de café consumido pelos indivíduos antes e após seis meses do experimento. Houve diferenças significativas ($P < 0,05$) para a interação: etapa x faixa etária x tipo de café. Os indivíduos da faixa etária intermediária (30-39 anos), que consumiram café cafeinado, apresentaram uma redução significativa na frequência cardíaca, após seis meses de consumo. Já, para as demais faixas etárias, não houve significância ($P > 0,05$). Em relação aos indivíduos que consumiram o café descafeinado, não houve diferença independente da faixa etária. O valor médio encontrado da Frequência Cardíaca Final foi de 176,26 bpm, o que é considerado normal, na realização do teste ergométrico (Chaitman 2006).

Tabela 2 – Valores médios da Frequência Cardíaca Final, em bpm, segundo a Etapa, faixa etária e tipo de café consumido pelos indivíduos durante seis meses.

Faixa Etária (anos) ¹	Tipo de Café ²			
	Cafeinado		Descafeinado	
	Antes	Depois	Antes	Depois
20 a 29	174,38 aA	177,38 aA	186,50 aA	182,63 aA
30 a 39	190,13 bB	171,75 aA	182,13 aA	180,13 aA
40 a 50	167,13 aA	166,38 aA	170,13 aA	166,50aA
Erro Padrão	5,53			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha para cada tipo de café, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1) e pelo teste t de Student (2) com um nível nominal de significância de 5%.

Observa-se, na Tabela 3, que houve efeito significativo ($P < 0,05$) para a interação etapa x faixa. Os indivíduos da faixa etária superior (40 a 50 anos) apresentaram um aumento nos níveis de VO_2 (49,13 para 54,50 mL/Kg min), após os seis meses de consumo, para as demais faixas etárias não houve diferença significativa. Observa-se, também, que os indivíduos da faixa etária intermediária apresentaram após seis meses menor nível de VO_2 em relação aos demais.

Tabela 3 – Valores médios da VO_2 Final, em mL/Kg min, segundo a etapa e faixa etária.

Faixa Etária (anos) ¹	Etapa ²	
	Antes	Depois
20 a 29	54,63 aA	57,19 bA
30 a 39	53,50 aA	50,81 aA
40 a 50	49,13 aA	54,50 bB
Erro Padrão	2,93	

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Scot knott (1) e pelo teste t de Student(2) com um nível nominal de significância de 5%.

Nas Tabelas 4 está apresentado os valores médios de MET, segundo a faixa etária e tipo de café consumido pelos indivíduos antes e após seis meses do experimento. Observou-se que houve interação significativa ($P < 0,05$) para os fatores etapa x faixa etária. Os indivíduos da faixa intermediária (30-39 anos) após seis meses de dieta apresentaram menor nível de MET, em relação aos demais. Observa-se também que houve diferença significativa ($P < 0,05$) antes e depois após o consumo do café nos nível de MET apenas para a faixa etária superior (40-50anos).

Tabela 4– Valores médios da MET Final (mL/Kg min), segundo a faixa etária e etapa

Faixa Etária (anos) ¹	Etapa ²	
	Antes	Depois
20 a 29	15,38 bA	16,13 bA
30 a 39	15,06 bA	14,25 aA
40 a 50	14,13 aA	15,44 bB
Erro Padrão	0,82	

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Scot knott (1) e pelo teste t de Student(2) com um nível nominal de significância de 5%.

Nas Tabelas 5 está apresentado os valores médios da Pressão Arterial Sistólica (PAS) final/bpm, segundo a faixa etária, atividade física e tipo de café consumido pelos indivíduos antes e após seis meses do experimento, observa-se que houve diferenças significativas para a interação etapa x faixa etária x café. Os indivíduos da faixa etária superior (40-50 anos), que consumiram café cafeinado, apresentaram redução significativa da PAS, após os seis meses do consumo de café, já os indivíduos dessa mesma faixa etária que consumiram o café descafeinado, tiveram um aumento significativo na PAS, comprovando mais uma vez que não foi a cafeína o elemento responsável por essa elevação, conforme relatado anteriormente em outros testes. Observa-se também que os indivíduos da faixa mais jovem que consumiram café cafeinado apresentaram menor valor na PAS.

O valor médio encontrado na PAS final 179/bpm o que é considerado normal na realização do teste ergométrico (Chaitman 2005).

Tabela5 – Valores médios da Pressão Arterial Sistólica (PAS), em mmHg, segundo a faixa etária, atividade física e tipo de café consumido pelos indivíduos durante seis meses.

Faixa Etária (anos) ¹	Tipo de café ²			
	Café Cafeinado		Café Descafeinado	
	Antes	Depois	Antes	Depois
20 a 29	168,75 aA	169,38 a A	175,63 aA	164,38 aA
30 a 39	188,75 bA	192,50 bA	168,38 aA	175,88 aA
40 a 50	195,63 bB	175,75 aA	179,38 aA	193,63 bB
Erro Padrão	10,35			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, para cada tipo de café não diferem entre si pelo teste de Scot Knott (1) e pelo teste t de Student (2) com um nível nominal de significância de 5%.

Pelos resultados dos fatores avaliadas, referente à Pressão Arterial Diastólica (PAD). Não houve diferenças significativas para o fator etapa, permanecendo estável após os seis meses de dieta.

Verifica-se, na Tabela 6, que houve diferenças significativas ($P < 0,01$) para a interação etapa x faixa etária x tipo de café. Os indivíduos da faixa etária mais jovem que consumiram café cafeinado apresentaram menor DP, em relação aos demais. Observa-se também que os indivíduos que consumiram café cafeinado não apresentaram alterações significativas no valor de DP após os seis meses de dieta. Para aqueles que consumiram o café descafeinado, houve redução de DP somente para os indivíduos da faixa jovem.

O valor médio encontrado do DP foi de 31067,89/bpm mmHg, de acordo com os valores de referência, valores acima de 30.000 dificilmente estão associados à disfunção ventricular (Chaitman, 2006).

Tabela 6 - Valores médios do Duplo Produto (DP), segundo a interação etapa, faixa etária e tipo de café consumido pelos indivíduos durante seis meses.

Faixa Etária (Anos) ¹	Tipo de Café ²			
	Cafeinado		Descafeinado	
	Antes	Depois	Antes	Depois
20-29	28395,63 aA	29463,75 aA	32638,13 bB	29228,13 aA
30-39	33693,75 bA	33462,50 bA	28700,00 aA	29885,50 aA
40-50	32166,88 bA	30876,88 aA	30342,50 aA	32949,00 bA
Erro Padrão	1768,16			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha para cada tipo de café, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott (1) e teste t de Student (2) com um nível nominal de significância de 5%.

Os indivíduos participantes da presente pesquisa, não apresentaram qualquer sintomatologia durante o exame de teste máximo, sendo este interrompido devido ao cansaço físico.

Comparando os resultados do início da pesquisa e após os seis meses de consumo do café cafeinado e descafeinado, nota-se que os indivíduos na faixa etária superior (40 a 50 anos) que consumiram a bebida café, após os seis meses, apresentaram melhor desempenho no teste ergométrico, aumentando significativamente o tempo de permanência na esteira (557,38 p/ 620,13 segundos), distância percorrida (0,559 p/ 612,13 milhas), e nos níveis de equivalente metabólicos (14,13 p/ 15,44 METs), as demais faixas etárias não apresentaram aumento significativo para esses fatores. Em relação à frequência cardíaca, os indivíduos da faixa etária intermediária (30 a 39 anos), que consumiram o café cafeinado, tiveram uma redução significativa após os seis meses de consumo da bebida (190,13 p/ 171,75 bpm), as demais faixas etárias mantiveram inalteradas. Portanto, vale ressaltar que com o aumento da distância percorrida, e também o aumento nos níveis de equivalente metabólicos (MET) e a frequência cardíaca permanecendo inalterada para faixa superior (40 a 50 anos). Isso indica uma melhoria no condicionamento físico desses indivíduos e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

Braga & Alves (2000) relatam que a ação da cafeína ocorre principalmente em razão do aumento na liberação das catecolaminas, ao aumento da concentração de ácidos graxos livres (AGL) no plasma e sua conseqüente oxidação, resultando em uma economia do glicogênio muscular, aumento nas concentrações de K^+ , no meio intracelular. Mas a cafeína não exerce efeitos ergogênicos quando utilizada por consumidores habituais da mesma (200mg/dia).

Com relação à frequência cardíaca, Roza (2006) relata que quando consumida em baixas dosagens (2mg/ kg), a cafeína provoca aumento da frequência cardíaca, aumento no metabolismo e diurese. Esses resultados diferem dos obtidos na presente pesquisa, uma vez que a cafeína não promoveu aumento da frequência cardíaca.

Pelos resultados da pressão arterial (PAS), obtidos no presente trabalho, observou-se que houve redução apenas para os indivíduos da faixa etária de 40 a 50 anos, quando do consumo do café cafeinado e alteração com o consumo do descafeinado. Também Bonita et al. (2007), verificaram que a bebida café reduziu a pressão arterial sistólica (PAS) e a diastólica (PAD), em indivíduos na faixa etária de 25 a 64 anos, porém relataram que não foi à cafeína responsável para tal redução uma vez que, em seus estudos os indivíduos que consumiram o café descafeinado também tiveram redução significativa da pressão arterial. Já Back & Grobbee (1991), avaliando o efeito da cafeína sobre a pressão arterial e o colesterol sérico e as lipoproteínas, não verificaram diferenças significativas entre os indivíduos que consumiram café cafeinado e descafeinado. Mas, de acordo com Nurminen et al. (1999) e Tanaka et al. (1998), existem muitos estudos epidemiológicos a respeito dos efeitos da bebida do café, indicando que o café torrado não afeta a pressão sanguínea em indivíduos hipertensos.

CONCLUSÕES

Os indivíduos após os seis meses, apresentaram melhor desempenho no teste ergométrico, aumentando significativamente à distância percorrida em milhas (0,559 p/ 612,13), e níveis de equivalente metabólicos- MET (14,13 p/ 15,44 METs), para os indivíduos da faixa etária superior de (40 a 50 anos) e para os indivíduos que consumiram o café descafeinado (0,552 p/ 0,653 milhas e 14,13 p/ 15,42 METs). Adicionalmente a frequência cardíaca, para essa faixa etária manteve inalterada, indicando um aumento na resistência e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Consórcio Brasileiro de Pesquisas e Desenvolvimento do Café (CBP&D/ Café), pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONITA, J.S.; MANDARANO, M.; SHUTA, D.; VINSON, J. Coffee and cardiovascular disease: In vitro, cellular, animal, and human studies. **Pharmacological Research**. n.55, p.187-198, 2007
- CHAITMAN, B.R. Teste Ergométrico. In: **Tratado de doenças cardiovasculares**. Ed. Futura. 7ªed Elsevier Pharma. Rio de Janeiro, 2006, P.153-186.
- CHALFOUN, S.M. **Glossário de termos técnicos utilizados na cafeicultura**. Lavras: EPAMIG-CTSM, 2008. 305p.
- COSTA, R. P. Café e Seus Efeitos na Saúde. **Nutrição Saúde Performance**. v. 4, n. 22, p. 21-24, 2004.
- COUTINHO, D.C; LEÃO, M.M; RECINE, E.; SCHIERI, R. **Condições da população brasileira: adultos e idosos**. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, 1991, 40p.
- GUS, I.; FISCHMANN, A.; MEDINA, C. Prevalência dos fatores de risco da doença arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. **Arquivo Brasileiro Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 5, p. 478-83, 2002.
- KLEEMOLA, P.; JOUSILAHTI, P.; PIETINEN, P.; VARTIAINEN, E.; TUOMILEHTO, J. Coffee consumption and the risk of coronary heart disease and death. **Arch Inter Med**. n.160, p. 3393-3400, 2000.
- NOBRE, M.R.C.; SANTOS, L.A.dos, FONSECA, V.R.da **Epidemiologia do risco cardiovascular associado à atividade Física**. In NEGRÃO, C.E.; BARETTO, A.C.P. **Cardiologia do exercício**. Barueri,SP: Ed. Manoli, p.1-24, 2005.
- ROZA, T.H.da **Influência de suplemento da cafeína nos limiares de transição fisiológicas** Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC. FLORIANÓPOLIS – SC, 2007, 49p. (Monografia de conclusão de curso)
- WOODWARD, M.; TUNSTALL-PEDOE, H. Coffee and tea consumption in the Scottish Heart Health Study follow up: conflicting relations with coronary risk factors, coronary disease, and all cause mortality. **J Epidem Comm Health**. n.53, p. 481-487, 1999.