

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

**AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE CAFEIEIRO (*Coffea arabica* L.) NAS
CONDIÇÕES DE CERRADO EM UBERLÂNDIA-MG**

HUDSON DE PAULA CARVALHO

BENJAMIM DE MELO
(Orientador)

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo.

Uberlândia – MG
Agosto – 2002

**AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE CAFEIEIRO (*Coffea arabica* L.) NAS
CONDIÇÕES DE CERRADO EM UBERLÂNDIA-MG**

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA EM 14/08/2002

Prof. Dr. Benjamim de Melo
(Orientador)

Prof. Dr. Reges Eduardo Franco Teodoro
(Membro da Banca)

Prof. Dr. Berildo de Melo
(Membro da Banca)

Uberlândia – MG
Agosto – 2002

OFERECIMENTO

Ofereço este trabalho aos meus avós, João e Deolinda e Sebastião e Ana, que sempre acreditaram e me ajudaram nessa empreitada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu coragem e determinação para a realização deste trabalho.

Tenho a agradecer ao professor Benjamim, pela orientação, pelo companheirismo e acima de tudo pela atenção, a mim despendida, ao longo desses anos de trabalho e amizade.

Gostaria de agradecer também, ao meu pai Antônio, minha mãe Rosilda e meus irmãos Hércules, Hélio e Humberto, que tanto esforço fizeram para que eu atingisse o meu ideal.

Reverência se faz necessário, também, às minhas tias, tios, primos e primas que de forma sempre prestativa, me ajudaram na conclusão deste trabalho.

Agradeço aos amigos do Projeto Café, em especial a Antônio Alves de Freitas, que não mediu esforços em me ajudar nas várias etapas desta monografia.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	6
2. REVISÃO DE LITERATURA	8
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1. Local de instalação do experimento	13
3.2. Tratamentos e delineamento experimental	14
3.3. Preparo do solo e adubação de plantio	14
3.4. Plantio das mudas	15
3.5. Adubações em cobertura e foliar	16
3.6. Irrigações	17
3.7. Controle de pragas, doenças e plantas daninhas	17
3.8. Características avaliadas	18
3.9. Análise estatística	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1. Altura de plantas	20
4.2. Diâmetro da copa.....	21
4.3. Diâmetro do caule.....	22
4.4. Número de internós do ramo ortotrópico.....	24
5. CONCLUSÕES	25
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

RESUMO

O presente trabalho objetivou avaliar as características vegetativas de cultivares/linhagens de cafeeiro nas condições do município de Uberlândia – MG. O experimento foi instalado no Setor de Cafeicultura, localizado na Fazenda Experimental do Glória, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia. Realizou-se o plantio no dia 30/11/2000, no espaçamento de 3,5 metros entre linhas e 0,7 metros entre plantas na linha. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com três repetições e dezesseis tratamentos (cultivares/linhagens de cafeeiro): T1 – Catuaí Amarelo/62; T2 – Topázio/1190-2-7-3; T3 – Mundo Novo/379-19; T4 – Catuaí Vermelho/99; T5 – Catuaí Vermelho/15; T6 – Acaiá Cerrado/1474; T7 – Catuaí Vermelho/144; T8 – Topázio/1190-11-16-3; T9 – Rubi/1192; T10 – Topázio/1190-11-17-4; T11 – Topázio/1190-11-128-4; T12 – Topázio/1190-11-128-2; T13 – Topázio/1190-11-70-1; T14 – Topázio/1190-11-70-2; T15 – Topázio/1190-11-70-4 e T16 – Topázio/1190-11-119-1. As parcelas eram compostas por seis plantas, considerando-se como área útil apenas as quatro centrais. Aos dezoito meses após o plantio, foram avaliadas as características de altura de plantas, diâmetro da copa, diâmetro do caule e número de internós do ramo ortotrópico. Para todas essas características a cultivar Acaiá Cerrado/1474 apresentou valores superiores, seguida da Mundo Novo/379-19. Dentre a cultivar Catuaí, as plantas da linhagem 144 apresentaram maior altura. Para a característica diâmetro de copa, as linhagens de Topázio, com exceção da 1190-11-17-4 e a cultivar Rubi/1192 apresentaram valores inferiores às demais. Dentre a cultivar Topázio, a linhagem 1190-11-119-1 foi superior para as características altura de plantas e diâmetro do caule.

1. INTRODUÇÃO

A cultura do cafeeiro sempre exerceu um papel de grande importância no progresso do Brasil. As primeiras plantas de café foram introduzidas no país em 1727, trazidas da Guiana Francesa, por Francisco de Mello Palheta. Os primeiros plantios foram realizados no Estado do Pará, de onde, posteriormente, foi levado para o Rio de Janeiro, em 1774. Nesse Estado o cafeeiro desenvolveu-se nos contrafortes da Serra do Mar e, em 1825 chegou ao Vale do Paraíba em São Paulo, de onde se espalhou para o restante do Estado e também para Minas Gerais.

Desde a sua implantação, essa cultura seguiu abrindo a mata e fixando povoados, se valendo do uso da mão-de-obra dos escravos ou dos primeiros imigrantes. Cidades como Ribeirão Preto – SP e Londrina – PR, foram erguidas baseadas nas receitas oriundas das exportações de café.

O Brasil é o maior produtor mundial, com 31,48 milhões de sacas produzidas em 2000. O consumo mundial nesse mesmo ano, foi da ordem de 104,4 milhões de sacas, sendo os Estados Unidos o maior importador e consumidor dessa rubiácea, com 18,7

milhões. Nesse mesmo ano, segundo dados do Agriannual (2002), do total produzido no Brasil, Minas Gerais respondeu por 13,8 milhões de sacas. Dentre os fatores que colocam este Estado como o principal produtor de café do país, a utilização de cultivares e ou linhagens superiores merece destaque. Neste sentido, atualmente a pesquisa tem envidado esforços para recomendar materiais mais específicos, para cada região, a fim de que o produtor tenha o melhor retorno possível de seu investimento. Nos Cerrados, as lavouras cafeeiras são conduzidas, na sua grande maioria, utilizando tecnologias modernas de produção, como irrigações, fertirrigações, mecanização dos tratos culturais e colheita mecânica. Assim, a utilização de material mais adaptado a estas condições de exploração da cultura poderão contribuir para o aumento da produtividade nesta região.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes cultivares e/ou linhagens de cafeeiro, nas condições edafoclimáticas do município de Uberlândia-MG.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A primeira variedade de café introduzida no Brasil, trazida por Palheta, foi a Nacional ou Crioula. Trata-se da variedade Typica, a qual foi usada para descrever a espécie *Coffea arabica* L. Esse material foi plantado comercialmente no Brasil até meados do século XIX, quando em 1859 foi introduzida no país, oriunda da Ilha de Reunião, a variedade Bourbon Vermelho, muito mais produtiva que a Typica. As introduções prosseguiram e em 1896, proveniente da Ilha de Sumatra, na Indonésia, foi trazida a variedade Sumatra, a qual não se mostrou tão produtiva quanto a Bourbon.

Até recentemente, o melhoramento genético do cafeeiro no Brasil foi realizado de forma empírica por produtores. Visando solucionar esse problema e dar um rumo à pesquisa sobre a genética do cafeeiro, o Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, através da Seção de Genética, começou os trabalhos a partir de 1930. Em 1943 no município de Mundo Novo, hoje Urupês – SP, foi descoberta por produtores, em uma lavoura de Sumatra, algumas plantas mais produtivas e com vigor superior às demais (FAZUOLI, 1986). Ao saberem disso, pesquisadores do IAC foram ao local e coletaram sementes

dessas plantas, para testes de progênie. Como resultado, foi lançada a cultivar Mundo Novo, a qual é amplamente plantada até os dias atuais. Suspeita-se que esse material tenha-se originado do cruzamento natural entre Sumatra e Bourbon Vermelho, já que havia plantas de Bourbon perto da lavoura onde as plantas estavam. Após o lançamento da Mundo Novo, outras cultivares foram desenvolvidas, visando as mais variadas características.

O acréscimo de produção promovido pelos materiais mais modernos em comparação com a variedade Typica foi enorme. Entretanto, com a incorporação de novas áreas no processo produtivo, bem como a adoção de novas práticas de manejo, muitas vezes exigidas pelos cafeeiros nesses novos locais, faz com que a pesquisa tenha que desenvolver novas cultivares, mais adaptadas e, ao mesmo tempo, que tenha qualidade de bebida que satisfaça o consumidor.

O cafeeiro passou a ser plantado nos Cerrados nas décadas de 60 e 70 do século passado. Nessa região os cafeicultores encontraram terras planas e com clima definido, o que do ponto de vista da mecanização e da qualidade de bebida são benéficos. Entretanto, os solos são, na sua grande maioria, pobres em nutrientes essenciais às plantas. Além disso, são necessárias irrigações complementares em boa parte dos locais em que atualmente se cultiva o cafeeiro.

A cafeicultura do cerrado é, sem dúvida, a mais tecnificada entre todos os tipos de cafeicultura do Brasil. Essa região abrange vários estados como Mato Grosso, Goiás, Bahia, Mato Grosso do Sul, uma parte de São Paulo e de Minas Gerais, entre outros. Entretanto, a cultura do cafeeiro não é muito expressiva em boa parte dos Estados mencionados. No cerrado mineiro se encontra uma cafeicultura de alta tecnologia, a qual

usa intensamente a pesquisa a favor do aumento da produtividade. Fazendo parte desse “pacote tecnológico”, está o uso de cultivares adaptadas para cada região produtora. Não basta afirmar que uma determinada cultivar é indicada para o cerrado, uma vez que essa região é imensa e varia edafoclimaticamente de maneira acentuada. Segundo Almeida e Carvalho (1991) e Miguel et al. (1991), na implantação da cultura cafeeira, cuidado especial deve ser dedicado à escolha da variedade a ser cultivada e, principalmente, da linhagem com melhor adaptação e produtividade nas condições ecológicas da região. Portanto, um material que se desenvolve bem em Varginha, por exemplo, pode não corresponder satisfatoriamente em Araguari.

Barros et al. (2001a) e Barros et al. (2001b), avaliando em dois experimentos simultâneos o comportamento de linhagens de cafeeiro, em cinco safras, em Martins Soares-MG, verificaram que, no primeiro experimento, a linhagem Catuaí – 66, foi mais produtiva que as demais linhagens de Tupi, Obatã, Bourbon Amarelo e Catuaí, produzindo uma média de 65,27 sacas/ha. Já no segundo experimento, o qual se avaliava a produtividade de seleções de Icatu Vermelho e Amarelo e linhagens de Catuaí, observaram maior produtividade na linhagem Catuaí – 99, com média de 52,54 sacas/ha. Embora sejam experimentos separados, pode-se verificar a ocorrência de respostas diferenciadas entre as linhagens, dentro de uma mesma cultivar.

Carvalho et al. (1999), avaliaram o comportamento vegetativo (vigor) e produtivo de 36 progênies, nos dois primeiros biênios de produção, obtidas no germoplasma dos cultivares Mundo Novo, Catuaís Vermelho e Amarelo, Icatu, Rubi e Topázio, em Lavras-MG. Os autores verificaram superioridade nas seleções Rubi – 1192, Topázio – 1189, Catuaí Vermelho 15, 99 e 144 e Catuaí Amarelo 17 e 62, os quais exibiram maior

produtividade e vigor vegetativo no período avaliado. Avaliaram o vigor das plantas, o qual é obtido dando-se notas de 1 a 10, sobre, basicamente, o bom enfolhamento da planta. Porém, essa é uma característica muito subjetiva e variável em função do avaliador.

Melo et al. (1999), avaliando progênies das cultivares Rubi e Topázio, em Lavras-MG, verificaram que as melhores progênies dessas duas cultivares, se igualaram as testemunhas Catuaí Vermelho – 44 e Acaiá Cerrado, em produtividade, porcentagem de frutos verdes, secos e cereja. Apesar de serem materiais relativamente novos, as cultivares Rubi e Topázio mostraram-se bastante promissoras.

Botelho et al. (1999), avaliando diversas linhagens de Rubi e Topázio em Lavras-MG, observou após a oitava colheita, que a altura das plantas das linhagens Topázio/1190-11 e Rubi/1192-8 eram bastante parecidas, com ligeira superioridade para a Topázio/1190-11. Entretanto, não verificaram diferença na altura das plantas das linhagens 1190-2 e 1190-11, da cultivar Topázio.

Moura et al. (2001), testando as cultivares Rubi e Topázio em Patrocínio-MG, encontraram resultados animadores. Os autores avaliaram diversas progênies desses cafeeiros e relataram que Rubi – 1192 e Topázio – 1190, apresentaram alta produtividade e constância de produção ao longo dos biênios 98/99 e 00/01. Por outro lado, Barros et al. (2000), avaliando a produtividade de novas variedades de café, em Martins Soares-MG, verificaram que a cultivar Catucaí Amarelo – 24/137 apresentou melhor produtividade (cerca de 83 sacas/ha), em comparação com Rubi – 1192, Acaiá – 474/19 e Catuaí Vermelho – 44. Os autores verificaram ainda que a Rubi – 1192, apresentou produtividade de 56 sacas/ha, abaixo da observada pela cultivar Catuaí Vermelho – 44, usada como testemunha.

Em experimento realizado em região de montanha do Espírito Santo, testando diversas progênies de cafeeiro, notou-se superioridade em alguns materiais, entre eles, as linhagens de Catuaí 144, 99 e 44, as quais apresentaram rendimento superior a 30 sacos beneficiados por hectare (FERRÃO et al. 2001).

A escolha de determinada cultivar e/ou linhagem depende, também, do manejo realizado pelo produtor. Um dos tratos culturais que mais tem influenciado na produção do cafeeiro é o uso de irrigação. Ainda pouco se sabe sobre a resposta das diferentes cultivares, em função da aplicação da água.

Reis et al. (1999), em experimento de competição de cultivares/linhagens de cafeeiro em Pedra Preta – MG, em lavoura irrigada sob pivô central, encontraram, aos 28 meses de idade das plantas, produções superiores de Catuaí – 144 e Catucaí – JB1, sobre os materiais Catuaí – 44 e Icatu – 2944.

Analisando todas essas informações observa-se que elas são muito variadas. Isso também é observado com relação às respostas das cultivares e/ou linhagens, em diferentes locais de cultivo. Dessa forma, não é seguro afirmar que um material que produz bem no cerrado mineiro, produzirá de forma satisfatória, no cerrado goiano. Sendo assim, os experimentos com competição de cultivares e/ou linhagens devem ser realizados o mais próximo possível do local onde será implantada a lavoura.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Local de instalação do experimento

O trabalho foi conduzido no Setor de Cafeicultura do Instituto de Ciências Agrárias, localizado na Fazenda Experimental do Glória, pertencente a Universidade Federal de Uberlândia. O experimento está localizado geograficamente a 18° 58' 0,7" latitude sul, 48° 12' 24" longitude oeste e a 830 metros de altitude. O relevo suavemente ondulado é composto por solo classificado como LATOSSOLO VERMELHO, (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, 1999), típico das regiões de cerrado. De acordo com a classificação climática de Köopen, o clima da região está classificado como Aw, caracterizado por inverno seco, temperatura média de todos os meses do ano superior a 18 °C e pluviosidade anual entre 1000 e 2500 milímetros.

3.2. Tratamentos e delineamento experimental

Os tratamentos consistiram de dezesseis cultivares e/ou linhagens de cafeeiro, as quais estão listadas na Tabela 1. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por uma linha com 5,6 metros de comprimento, contendo seis plantas, porém, foram consideradas como área útil, as quatro plantas centrais.

Tabela 1. Relação dos tratamentos usados no experimento de avaliação de cultivares/linhagens de cafeeiro nas condições de Uberlândia – MG

Tratamento	Cultivar	Linhagem
1	Catuai Amarelo	62
2	Topázio	1190-2-7-3
3	Mundo Novo	379-19
4	Catuai Vermelho	99
5	Catuai Vermelho	15
6	Acaiá Cerrado	1474
7	Catuai Vermelho	144
8	Topázio	1190-11-16-3
9	Rubi	1192
10	Topázio	1190-11-17-4
11	Topázio	1190-11-128-4
12	Topázio	1190-11-128-2
13	Topázio	1190-11-70-1
14	Topázio	1190-11-70-2
15	Topázio	1190-11-70-4
16	Topázio	1190-11-119-1

3.3. Preparo do solo e adubação de plantio

Procedeu-se o preparo do solo através de uma aração e duas gradagens. Antes da aração, foi aplicado calcário dolomítico na dose de 800 kg/ha, com base na análise química

de amostra do solo, a fim de elevar a saturação por base a 60%. As características químicas e físicas do solo, estão descritas na Tabela 2. Com o solo preparado, usou-se um sulcador canavieiro para a abertura dos sulcos. Os mesmos tinham as dimensões de 0,6 e 0,1 metros de largura na borda e no fundo respectivamente, 0,4 metros de profundidade e 3,5 metros de distância entre eles.

Os sulcos receberam 300 gramas de termofosfato magnésiano (Yoorin Master) e superfosfato simples, 500 gramas de fosfato de Araxá e 200 gramas de calcário dolomítico. Essas quantidades foram colocadas em um metro linear de sulco. Procurou-se aplicar os adubos fosfatados nas bordas do sulco e o calcário no fundo. Após as adubações de plantio, procedeu-se o fechamento dos mesmos, operação esta realizada com um sub-solador de duas hastes.

Tabela 2. Análise físico-química do solo onde está instalado o experimento.

Profundidade (cm)	Análise Química do Solo								
	PH Água 1 : 2,5	P -----mg dm ⁻³ -----	K	Al	Ca	Mg	V	m	M.O. --dag kg ⁻¹ --
0 – 20	6,3	5,0	33,8	0,0	1,4	1,2	67	0	1,9
21 – 40	4,9	1,1	12,9	0,1	0,2	0,1	15	24	1,4
Profundidade (cm)	Análise Química dos Micronutrientes + Enxofre								
	B	Cu	Fe	Mn	Zn	S			
0 – 20	0,17	1,0	29	6,3	0,5	4			
Profundidade (cm)	Análise Física do Solo								
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila					
0 – 20	220	413	21	346					

3.4. Plantio das mudas

O plantio das mudas foi realizado no dia 30 de novembro de 2000, em espaçamento de 3,5 x 0,7 metros, representando, respectivamente, as distâncias entre linhas

e entre plantas nas linhas de plantio. As mudas foram produzidas no viveiro do Setor de Cafeicultura, utilizando sementes provenientes da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais-EPAMIG.

3.5. Adubações em cobertura e foliar

As adubações em cobertura foram iniciadas no dia 07 de dezembro de 2000, com aplicações de 25 gramas de sulfato de amônio e 35 gramas de cloreto de potássio por planta, por adubação, perfazendo um total de oito aplicações, até o dia 19 de outubro de 2001. A partir desta data, passou-se a adubar via água de irrigação. A frequência das fertirrigações foram, inicialmente, de 45 dias, passando para intervalos de 7 dias a partir de 15 de abril de 2001. Nas fertirrigações as doses foram de 60 gramas de K_2O e 80 gramas de N por planta por ano, utilizando como fonte o cloreto de potássio (branco) e a uréia, respectivamente.

As adubações foliares iniciaram-se no dia 07 de dezembro de 2000, com frequência de 60 dias e aplicando as seguintes fontes e concentrações: oxiclreto de cobre 3 g/L; sulfato de zinco 3 g/L; ácido bórico 3 g/L; cloreto de potássio 3 g/L e espalhante adesivo (Agril) 0,5 mL/L.

A partir do dia 15 de março de 2002 as concentrações foram alteradas para: oxiclreto de cobre 16 kg/2000 L; sulfato de zinco 16 kg/2000 L; ácido bórico 6 kg/2000 L; cloreto de potássio 5 kg/2000 L, sulfato manganoso 12 kg/2000 L e espalhante adesivo (Agril) 1 L/2000 L. A frequência também foi alterada para 45 dias a partir desta data.

3.6. Irrigações

As irrigações foram realizadas de segunda a sexta-feira, aplicando-se 120% da evaporação do tanque “Classe A” do dia anterior. O sistema de irrigação utilizado foi o de gotejamento, com gotejadores do tipo RAN, auto-compensantes, espaçados 0,75 metros e com vazão de 2,3 L/h.

3.7. Controle de pragas, doenças e plantas daninhas

O controle de pragas e doenças foi realizado sempre que necessário e baseadas em amostragem geral no experimento. Para controle de bicho mineiro (*Perileucoptera coffeella*) usou-se Ethion (Ethion CE) na dose de 1 L/ha e, para cercóspora (*Cercospora coffeicola*), usou-se Benomyl (Benlate PM) na dose de 0,5 kg/ha. Não foram observadas outras pragas e doenças durante o período de condução do experimento.

O controle de plantas daninhas foi realizado, inicialmente, com capinas manuais nas linhas e roçagens nas entrelinhas de plantio. Após onze meses do plantio, passou-se a utilizar aplicações, em jato dirigido, de herbicidas pós-emergentes (Glyphosate e Paraquat) e pré-emergentes (Oxyfluorfen e Diuron), nas linhas de plantio, sempre que necessário. O controle do mato nas entrelinhas continuou sendo realizado através de roçagens.

3.8. Características avaliadas

Aos 18 meses após o plantio, avaliou-se as seguintes características de desenvolvimento das plantas: altura da planta (cm), medindo-se, com o auxílio de uma régua de 2,5 metros, a distância entre o solo e a gema apical; diâmetro da copa das plantas (cm), medindo-se a distância entre as gemas apicais dos maiores ramos plagiotrópicos perpendiculares a entrelinha; diâmetro do caule das plantas (mm), obtido com o auxílio de um paquímetro, medindo-se na região do coleto das plantas; número de internós do ramo ortotrópico, contados a partir da primeira ramificação plagiotrópica até a gema apical.

3.9. Análise estatística

Os dados obtidos para cada característica foram submetidos à análise estatística apropriada, com a aplicação do teste de F, aos níveis de 1% e 5% de probabilidade. As médias das cultivares e/ou linhagens foram comparadas através do teste de Scott & Knott.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 3 encontra-se o resultado das análises de variância para as características avaliadas. Observa-se que houve diferença significativa, para as características de altura de plantas, diâmetro de copa e diâmetro de caule. Para número de internós do ramo ortotrópico, o teste de F não foi significativo.

Tabela 3. Resumo das análises de variância para as características consideradas no experimento sobre avaliação de cultivares/linhagens de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) nas condições de Uberlândia – MG.

Causas de Variação	G.L.	Quadrados Médios			
		Altura de planta (cm)	Diâmetro de copa (cm)	Diâmetro de caule (mm)	Nº de intern. do ramo ortotróp.
Blocos	2	124,07 ^{NS}	262,68 ^{NS}	1,37 ^{NS}	1,59 ^{NS}
Linhagens	15	616,74 ^{**}	450,47 ^{**}	20,06 [*]	5,14 ^{NS}
Resíduo	30	65,59	117,91	8,49	4,46
C. V. (%)		7,41	8,13	8,41	9,24

^{**} - Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de F.

^{*} - Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de F.

^{NS} – Não significativo pelo teste de F.

4.1. Altura de plantas

Analisando a Figura 1, pode-se observar que a cultivar/linhagem Acaia Cerrado/1474 apresentou maior altura, em relação aos demais materiais. Essa seleção superou, na média geral, em cerca de 15 cm, a cultivar/linhagem Mundo Novo/379-19, que também é de porte alto. Dentre as Catuaís, houve grandes diferenças, com superioridade significativa para a linhagem 144. Com relação a cultivar Rubi e as linhagens de Topázio, as quais geneticamente são bastante parecidas, também observou-se variação, com superioridade da linhagem 1190-11-119-1.

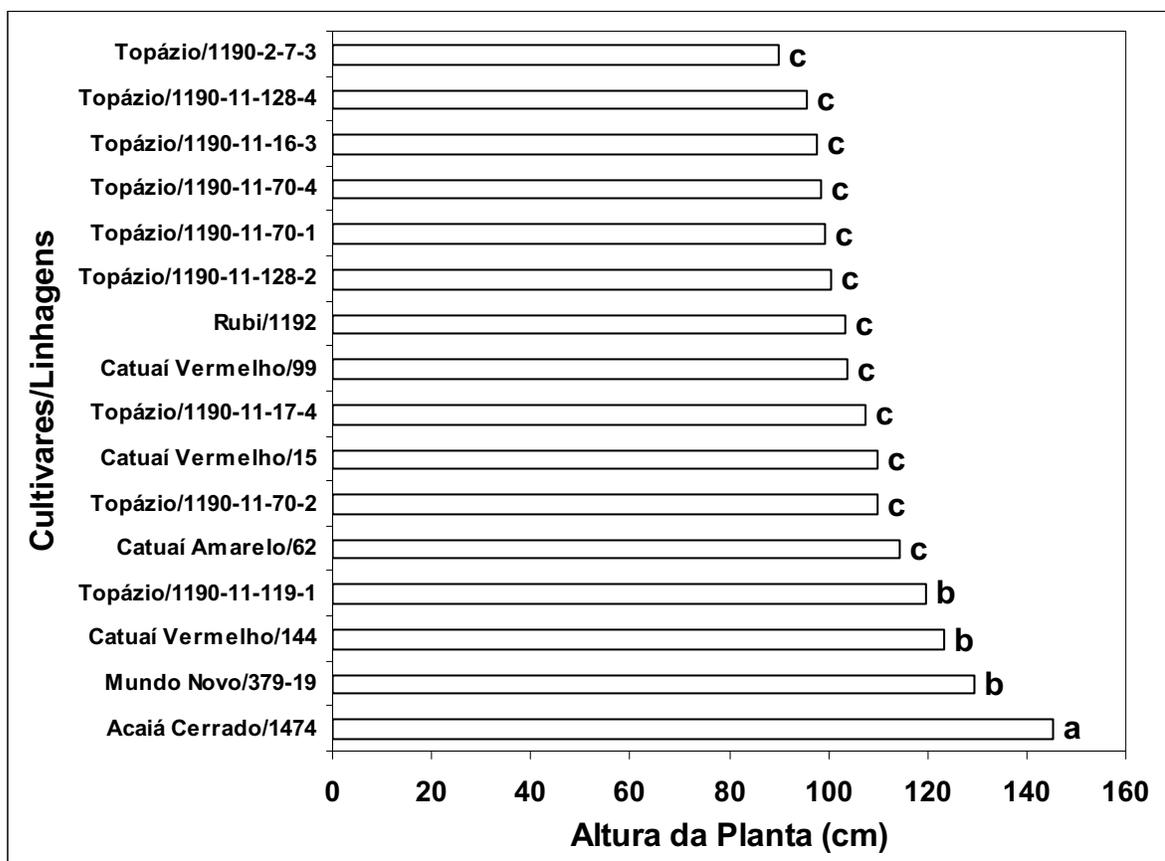


Figura 1. Médias da altura das plantas, agrupadas segundo o teste de Scott & Knott a 5%, observadas no experimento sobre a avaliação de cultivares/linhagens de cafeeiro (*Coffea arabica* L.), nas condições de Uberlândia – MG.

Esta linhagem apresentou porte mais elevado que as outras linhagens da cultivar. A seleção Topázio/1190-2-7-3 obteve o menor porte entre todas as avaliadas. Botelho et al. (1999), não verificaram diferença na altura das plantas das linhagens 1190-2 e 1190-11, em experimento realizado no município de Lavras-MG.

4.2. Diâmetro da copa

Analisando os dados compilados na Figura 2, observa-se que a cultivar/linhagem Acaiá Cerrado/1474, seguida da Catuaí/15, apresentaram o maior diâmetro de copa entre os materiais avaliados. Verifica-se também, que não houve diferença significativa entre as linhagens de Catuaí. As seleções Topázio/1190-11-70-1 e 1190-11-17-4 apresentaram diâmetro de copa semelhante às Catuaís, não diferindo estatisticamente. A cultivar/linhagem Mundo Novo/379-19, obteve uma média inferior à Acaiá Cerrado e semelhante às cultivares de Catuaí. Essa informação pode causar certa surpresa, pois é de se esperar que plantas de porte alto, como a cultivar Mundo Novo, tenha uma copa extensa. Porém, Fazuoli et al. (1996) esclarecem que há variação, no que diz respeito ao diâmetro de copa, entre as linhagens da cultivar Mundo Novo. Afirmam ainda, que as linhagens 379-19, 376-4, 464-12 e 515-20, podem ser usadas em plantios adensados, pois possuem copa menor, que os outros materiais dessa cultivar. Materiais com o diâmetro de copa muito extenso necessitam de maior espaçamento de plantio, reduzindo o número de plantas por hectare. Essa característica, às vezes, pode ser indesejável, pois o número de plantas por área está diretamente relacionado com a produtividade. Pensando dessa forma, as progênies que apresentaram menor diâmetro de copa foram, para essa característica, as melhores.

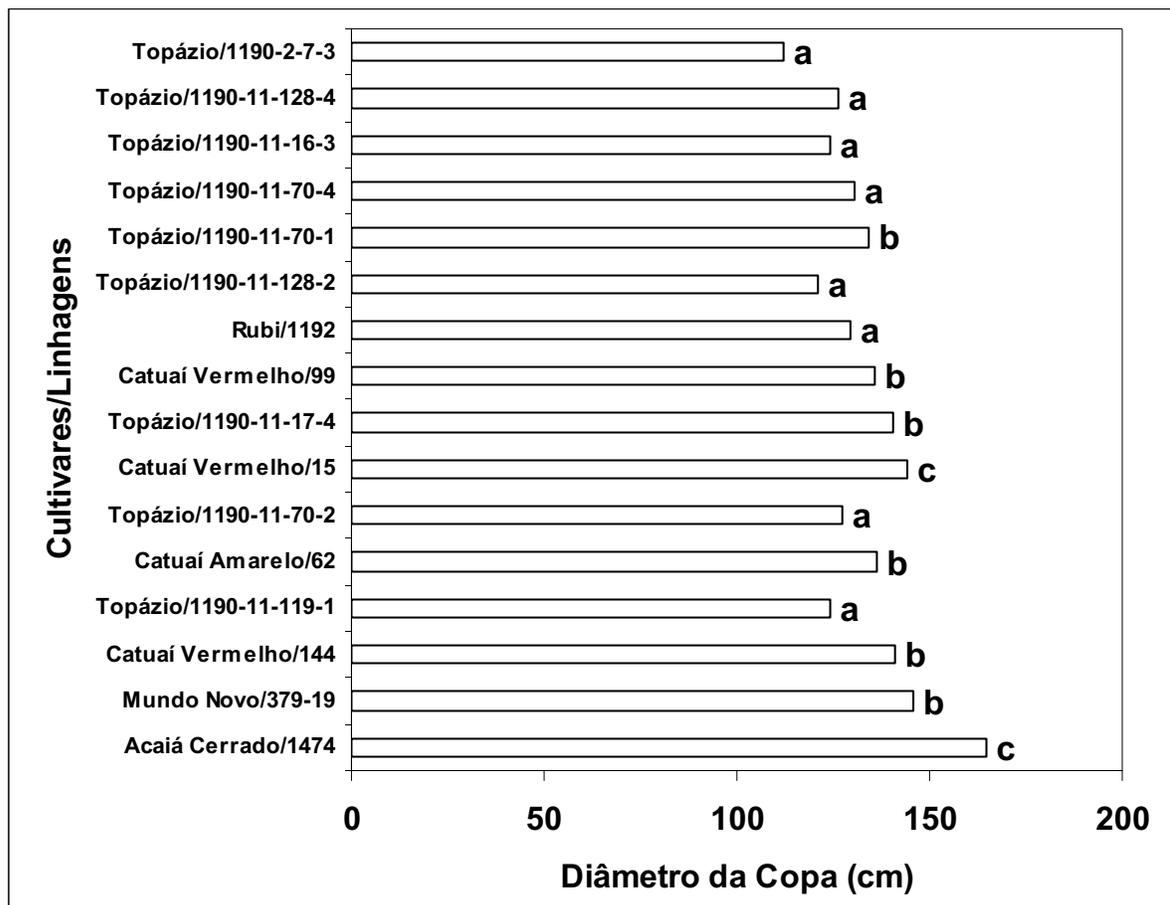


Figura 2. Médias do diâmetro da copa das plantas, agrupadas segundo o teste de Scott & Knott a 5%, observadas no experimento sobre a avaliação de cultivares/linhagens de cafeeiro (*Coffea arabica* L.), nas condições de Uberlândia – MG.

4.3. Diâmetro do caule

O diâmetro do caule é uma característica que está diretamente relacionada com a resistência da planta ao vento, o qual provoca avarias na região do coleto, causando o tombamento das mesmas. Na Figura 3, onde estão reunidos os resultados médios, pode-se observar que as cultivares/linhagens Mundo Novo/379-19, Acaiá Cerrado/1474 e Topázio/1190-11-119-1, apresentaram maior diâmetro de caule, diferindo estatisticamente dos demais materiais.

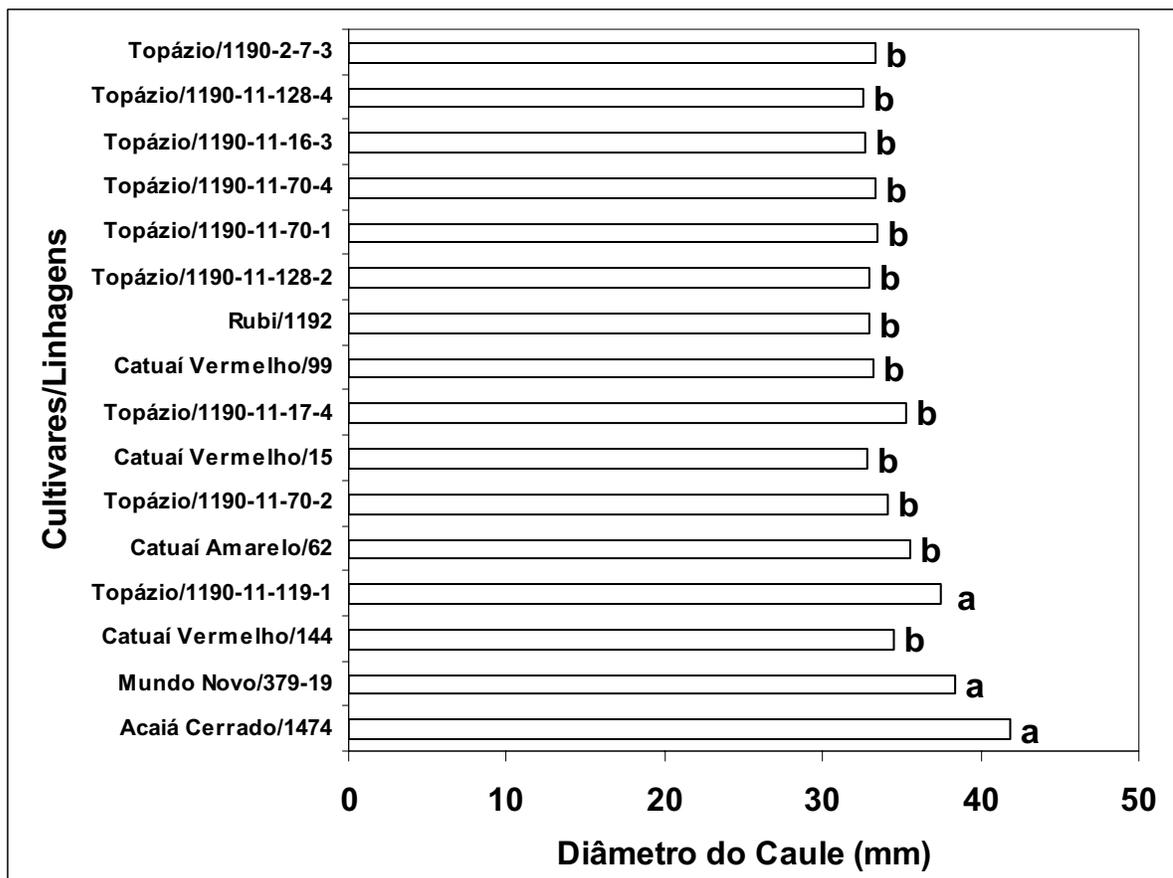


Figura 3. Médias do diâmetro do caule das plantas, agrupadas segundo o teste de Scott & Knott a 5%, observadas no experimento sobre a avaliação de cultivares/linhagens de cafeeiro (*Coffea arabica* L.), nas condições de Uberlândia – MG.

Mesmo sendo considerada de porte baixo, a progênie Topázio/1190-11-119-1 apresentou diâmetro de caule semelhante estatisticamente das cultivares de porte alto. Esse é um dado interessante, pois pode permitir o plantio desse material em áreas de chapada, onde ocorrem ventos freqüentes. Entretanto, outros experimentos, mais específicos, devem ser conduzidos. As seleções de Catuai, as demais de Topázio e a progênie Rubi/1192, não diferiram entre si.

4.4. Número de internós do ramo ortotrópico

Os valores médios para esta característica encontram-se na Figura 4.

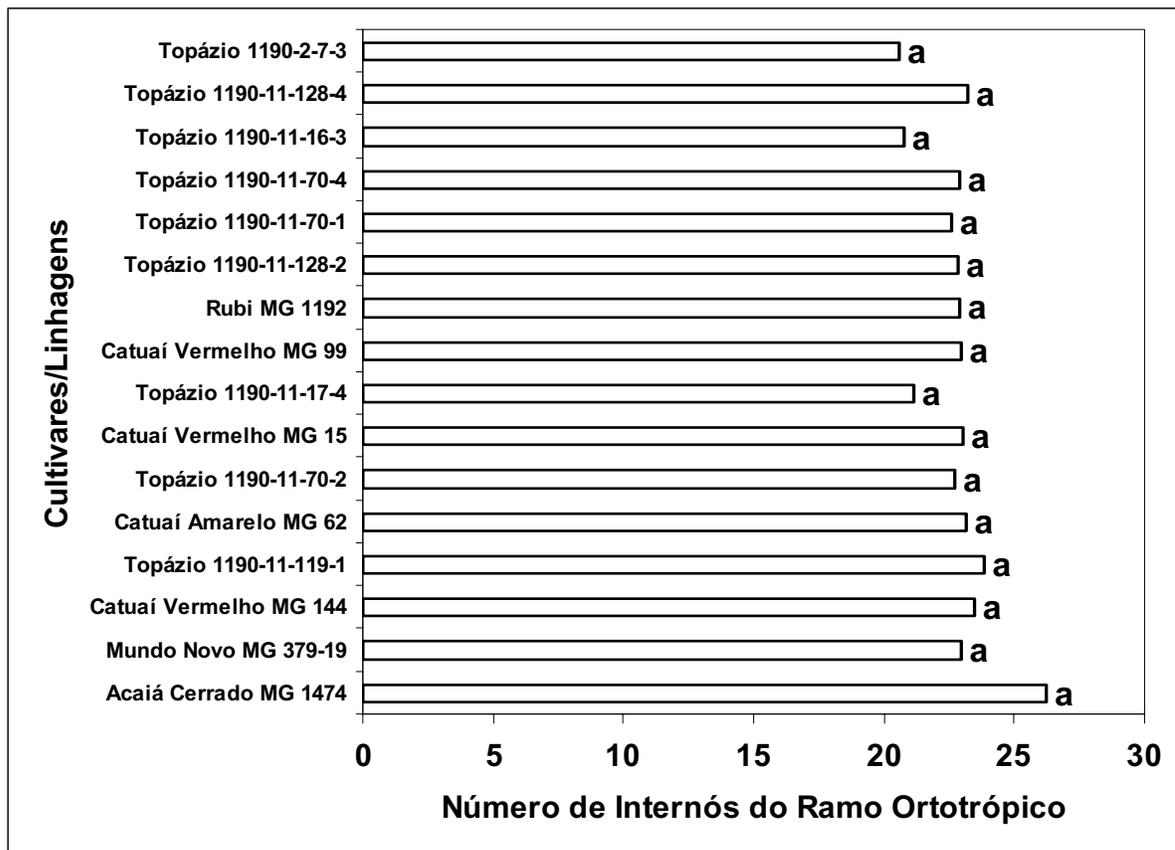


Figura 4. Médias do número de internós do ramo ortotrópico das plantas, agrupadas segundo o teste de Scott & Knott a 5%, observadas no experimento sobre a avaliação de cultivares/linhagens de cafeeiro (*Coffea arabica* L.), nas condições de Uberlândia – MG.

O número de internós do ramo ortotrópico é uma característica interessante, pois está diretamente ligada com a emissão de ramos plagiotrópicos, os quais são responsáveis pela produção da planta. Entretanto, analisando a Figura 4, nota-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos, evidenciando que a altura da planta está ligada ao maior ou menor alongamento dos internós e não com a maior emissão dos mesmos (Instituto Brasileiro do Café – IBC, 1981; FAZUOLI et al. 1996).

5. CONCLUSÕES

- Para as características altura da planta, diâmetro da copa e diâmetro do caule, a cultivar/linhagem Acaiá Cerrado/1474 apresentou valores superiores, seguida da Mundo Novo/379-19;
- dentre a cultivar Catuaí, as plantas da linhagem 144 apresentaram maior altura;
- para a característica diâmetro da copa, as linhagens de Topázio, exceto para a 1190-11-17-4, e a seleção Rubi/1192 apresentaram valores inferiores às demais;
- dentre a cultivar Topázio, a linhagem 1190-11-119-1 foi superior para as características altura da planta e diâmetro do caule e;
- não houve diferença significativa entre as cultivares/linhagens estudadas, para a característica número de internós do ramo ortotrópico.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2002: anuário estatístico da agricultura brasileira. São Paulo: FNP, 2001. 545 p.

ALMEIDA, S. R; CARVALHO, A. Competição de linhagens das variedades comerciais de café arábica, Mundo Novo e Catuaí, no Sul de Minas Gerais – Resultados de sete colheitas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 17., 1991, Varginha. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1991. 384 p. p. 25-26.

BARROS, U. V; GARÇON, C. L. P; BARBOSA, C. M; MATIELLO, J. B; FAZUOLI, L. C. Comportamento de linhagens de Catuaí, de Tupi, Obatã e Bourbon Amarelo, oriundas do IAC, na Zona da Mata de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 27., 2001a, Uberaba. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 2001. 408 p. p.7-8.

BARROS, U. V; GARÇON, C. L. P; BARBOSA, C. M; MATIELLO, J. B; FAZUOLI, L. C. Comportamento de seleções de Icatu Vermelho e Amarelo e linhagens de Catuaí, oriundas do IAC, na Zona da Mata de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 27., 2001b, Uberaba. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 2001. 408 p. p.8-9.

BARROS, U. V; BARBOSA, C. M; CAVALINI, R; MATIELLO, J. B; TORQUATO, R. L; WALKER, K. J. S. Observações sobre a produtividade de novas variedades de café na Zona da Mata de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 26., 2000, Marília. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 2000. 380 p. p.24-25.

BOTELHO, C. E; MENDES, A. N. G; MELO, L. Q; SILVA NETO, A. A. Seleção de cafeeiros obtidos por retrocruzamentos entre as cultivares Catuaí e Mundo Novo de *Coffea arabica* L. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 25., 1999, Franca. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1999. 356 p. p.318-319.

CARVALHO, C. E. M; MENDES, A. N. G; MELO, L. Q; BOTELHO, C. E. Seleção de progênies elites de cultivares comerciais de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) no sul de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 25., 1999, Franca. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1999. 356 p. p.317-318.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: 1999, v. 26, 412 p.

FAZUOLI, L. C. Genética e melhoramento do cafeeiro. In: RENA, A. B. et al. (Ed.) **Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: Potafos, 1986. 447 p. p. 93.

FAZUOLI, L. C; MEDINA FILHO, H. P; GUERREIRO FILHO, O; LIMA, M. M. A. de; SILVAROLLA, M. B. Cultivares e linhagens de café lançadas pelo Instituto Agronômico de Campinas (IAC). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 22., 1996, Águas de Lindóia. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1996. 212 p. p. 147-149.

FERRÃO, M. A. G; FONSECA, A. F. A; FERRÃO, R. G; ROCHA, A. C; CELIN, E. Avaliação de progênies e cultivares de *Coffea arabica* L. no Estado do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2. 2001, Vitória. **Resumos...** Brasília – DF: Embrapa Café, 2001. 181 p. p. 88-89.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ – IBC. **Cultura do café no Brasil: variedades de café**. Rio de Janeiro – RJ. IBC/GERCA, 4 ed. 1981. p. 85-126.

MELO, L. Q; MENDES, A. N. G; BOTELHO, C. E; MORII, A. S. Avaliação de progênies das cultivares Rubi e Topázio no Estado de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 25., 1999, Franca. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1999. 356 p. p. 319-320.

MIGUEL, A. E; MATIELLO, J. B; NETTO, K. A; PEREIRA, J. B. D. Produtividade de seleções da cultivar Mundo Novo em Caratinga – MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 17., 1991, Varginha. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1991. 384 p. p. 31-32.

MOURA, W. M; PEREIRA, A. A; BARTHOLO, G. F; KOCHEN, M. G; REIS, L. M. Avaliação de progênies F₃ resultantes de cruzamentos de Catuaí e Mundo Novo com Híbrido de Timor e Catimor, na região de Patrocínio, Alto Paranaíba, Minas Gerais. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2. 2001, Vitória. **Resumos...** Brasília – DF: Embrapa Café, 2001. 181 p. p. 89.

REIS, C. R; SANTINATO, R; FERNANDES, A. L. T; SILVA, E; ANDRADE, J. J. O. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 25., 1999, Franca. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1999. 356 p. p. 275.