

Avaliação de Acessos de Abacate nas Condições de Cerrado de Brasília, DF





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

ISSN 1676-918X

Dezembro, 2003

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 112

Avaliação de Acessos de Abacate nas Condições de Cerrado de Brasília, DF

Víctor Hugo Vargas Ramos
Pedro Jaime de Carvalho Genú
Alberto Carlos de Q. Pinto
Nilton Tadeu Vilela Junqueira
Francisco Ricardo Ferreira

Planaltina, DF
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina - DF

Fone: (61) 388-9898

Fax: (61) 388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Dimas Vital Siqueira Resck*

Editor Técnico: *Carlos Roberto Spehar*

Secretária-Executiva: *Nilda Maria da Cunha Sette*

Supervisão editorial: *Jaime Arbués Carneiro*

Revisão de texto: *Jaime Arbués Carneiro / Maria Helena Gonçalves Teixeira*

Normalização bibliográfica: *Shirley da Luz Soares*

Capa: *Jussara Flores de Oliveira*

Foto da capa: *Leo Nobre Miranda*

Editoração eletrônica: *Jussara Flores de Oliveira*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza /
Jaime Arbués Carneiro*

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2003): tiragem 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

CIP-Brasil. Catalogação na publicação.
Embrapa Cerrados.

A945 Avaliação de acessos de abacate nas condições de Cerrado de Brasília, DF / Víctor Hugo Vargas Ramos ... [et al.]. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2003.

30 p. — (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X ; 112)

1. Abacate. 2. Fruta tropical - Cerrado. I. Ramos, Víctor Hugo Vargas. II. Série.

634.6 - CDD 21

© Embrapa 2003

Sumário

Resumo	5
Abstract	6
Introdução	7
Material e Métodos	8
Resultados e Discussão	11
Comportamento dos acessos do primeiro plantio	11
Comportamento dos acessos do segundo plantio	12
Avaliação do óleo de frutos de abacate provenientes de acessos estabelecidos no Bioma Cerrado	27
Conservação de germoplasma de abacate	28
Conclusões	28
Referências Bibliográficas	29

Avaliação de Acessos de Abacate nas Condições de Cerrado de Brasília, DF

Víctor Hugo Vargas Ramos¹; Pedro Jaime de Carvalho Genú²; Alberto Carlos de Q. Pinto³; Nilton Tadeu Vilela Junqueira⁴; Francisco Ricardo Ferreira⁵

Resumo – A cultura do abacate (*Persea americana* Mill), no Bioma Cerrado, apresenta grandes possibilidades uma vez que as condições ecológicas favorecem seu desenvolvimento. É grande a carência de informações sobre o comportamento dessa fruteira na região, no entanto, são encontradas plantas vegetando muito bem, sendo a maioria desse material originário de pés-francos, ou seja, não reproduzem as características das cultivares. A introdução dos “acessos” permite a obtenção de cultivares adaptadas à região. O fato de serem poucas as cultivares exploradas nessa região, o período de comercialização do produto é muito estreito, todavia, o abacate permite a seleção de cultivares com vistas a escalonar a produção durante todo o ano. O objetivo deste trabalho foi avaliar, caracterizar e preservar os acessos de abacate do Banco Ativo de Germoplasma, além de fornecer subsídios para o Programa Nacional de Sistema de Produção do Cerrado e atender às necessidades de material propagativo da pesquisa. A conservação do BAG é na forma de “Plantas no Campo”, e o número de exemplares por acesso varia de 1 a 4.

Termos para indexação: *Persea americana*, germoplasma, melhoramento, variedades.

¹ Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Cerrados, vhugo@cpac.embrapa.br

² Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Sede - Parque Estação Biológica - PqEB S/N, Edifício Sede CEP 70.770-901 – Brasília-DF, genu@embrapa.br

³ Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Cerrados, alcapi@cpac.embrapa.br

⁴ Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Cerrados, junqueir@cpac.embrapa.br

⁵ Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - Parque Estação Biológica - PqEB S/N - 70.770-900 – Brasília-DF

Assessment of Origins of Avocado in the Cerrado of Brasilia, Federal District

Abstract – *The climatic conditions of Brazilian Cerrados are favorable for avocado (*Persea americana* Mill) cropping, but there is not enough information on the behavior of this fruit tree in this ecosystem. Then, several avocado plants from seeds with high yield can be found, but they do not reproduce the cultivar characteristics. The introduction of avocado germoplasm will allow the selection of adapted cultivars that can produce during all year if established in schedule of intercalated planting. The objective of this work was to evaluate, characterize and preserve the avocado's access of the gene pool of Embrapa Cerrados, besides supplying subsidies to the Cerrado National Production System and to provide the demand of research material. The gene pool of Embrapa Cerrados is kept in situ with one to four plants of each origin or varieties.*

Index terms: Persea americana, gene pool, breeding, varieties.

Introdução

A cultura do abacate, no Bioma Cerrado, apresenta grandes possibilidades uma vez que as condições ecológicas favorecem seu desenvolvimento.

É grande a carência de informações sobre o comportamento dessa fruteira na região, no entanto, são encontradas plantas vegetando muito bem, sendo a maioria desse material originário de pés-francos, ou seja, não reproduzem as características das cultivares. A introdução dos “acessos” permite a obtenção de cultivares adaptados à região.

O fato de serem poucas as cultivares exploradas nessa região, o período de comercialização do produto é muito estreito, todavia, o abacate permite a seleção de cultivares com vistas a escalonar a produção durante todo o ano.

O objetivo deste trabalho foi avaliar, caracterizar e preservar os acessos de abacate do Banco Ativo de Germoplasma (BAG), além de fornecer subsídios para o Programa Nacional de Sistema de Produção do Cerrado e atender às necessidades de material propagativo da pesquisa.

[Corrêa e Martins \(1984\)](#), em estudo de comportamento de cultivares de abacate no Cerrado de Selvíria-MS, verificaram que a época de colheita dos abacates Pollock, Fortuna e Quintal concentra-se nos meses de janeiro, fevereiro e março, respectivamente; enquanto para a cultivar Simmonds a colheita distribui-se de janeiro a março. Ainda, das cultivares estudadas, as que apresentaram produção satisfatória foram Pollock, Quintal e Fortuna. Também as cultivares Pollock, Simmonds e Fortuna apresentaram frutos com menor peso que os encontrados no Estado de São Paulo.

[Soares et al. \(1984\)](#) estudaram o comportamento de oito variedades de abacate, sendo os mais produtivos em sete anos de pesquisa, em ordem decrescente, as variedades Herculano, Quintal e Collinson.

[Donadio \(1992\)](#) cita que as variedades comerciais mais importantes no momento, a Fuerte e a Hass, possivelmente, derivam do cruzamento natural de variedades das raças guatemalteca e mexicana, sendo a primeira mais característica da raça mexicana, enquanto a segunda é mais característica da guatemalteca. Ainda, a possibilidade da hibridação das raças como de seus híbridos dá ao abacate condições de adaptação às mais variadas situações de clima e solo que superam as de qualquer outra frutífera.

A conservação do BAG é na forma de “Plantas no Campo”, e o número de exemplares por acesso varia de 1 a 4.

A Instituição mantenedora do BAG de Abacate é a Embrapa Cerrados.

Material e Métodos

O trabalho foi instalado em área da Embrapa Cerrados, localizada em Planaltina - Distrito Federal, cujas coordenadas geográficas são: 17°35'03" de latitude Sul e 47°42'30" W. Gr. e uma altitude de 1000 m do nível do mar. O clima tem duas estações distintas: (a) chuvosa (precipitação de 1400 a 1800 mm / ano) e quente (25 a 30 °C) que vai de setembro a abril; (b) seca com umidade relativa em torno de 40% e temperatura suave (20 a 23 °C) de maio a agosto. A temperatura média anual é de 21,3 °C, e a precipitação pluviométrica, de 1572 mm e a umidade relativa do ar de 70,6%.

O solo é um Latossolo Vermelho-Amarelo, quimicamente, pobre com pH 4,5 com características físicas viáveis para a fruticultura.

O projeto é composto pelo experimento “Introdução e Avaliação de Cultivares de Abacateiros”, estabelecido na Embrapa Cerrados.

De 1976 a 1990 o Banco Ativo recebeu 43 entradas de germoplasma em diferentes etapas ([Tabela 1](#)).

Todas as mudas foram enxertadas, e o plantio foi realizado em linha de 1, 2, 3 ou 4 plantas por cultivar, usando-se o espaçamento de 10 x 9 m, ocupando uma área de 1,4 ha. A irrigação foi realizada somente durante o estágio inicial de crescimento das plantas para, em seguida, ser conduzido sob o regime de sequeiro.

Antes do plantio, com base na análise do solo, realizou-se uma calagem proporcional a 3 t/ha. Por ocasião do plantio, efetuou-se uma adubação na cova usando-se 20 litros de esterco de curral, 800 g de superfosfato triplo, 20 g de sulfato de zinco, 800 g de calcário e 200 g de cloreto de potássio. A partir do primeiro ano, iniciou-se a adubação de manutenção na base de 200 g de sulfato de amônio, 200 g de superfosfato simples e 150 g de cloreto de potássio, parcelado em três aplicações: no início, meio e fim da estação das chuvas ([GENÚ et al., 1979](#)).

As avaliações foram feitas determinando-se os parâmetros vegetativos e efetuando-se análises físico-química dos frutos na Embrapa Agroindústria de Alimentos, no Rio de Janeiro.

Tabela 1. Acessos de abacates, número de plantas, época de plantio e origem desses acessos. Embrapa Cerrados - 1990.

Acessos	Nº de Plantas	Idade (anos)	Origem
Simmonds	3	↓	↓
Fortuna	2	↓	↓
Pollock	3	↓	↓
Herculano	3	↓	↓
Vitória	3	↓	↓
Waldin	2	↓	IAC – São Paulo
Quintal	3	↓	↑
Booth	3	↓	↑
Linda	3	↓	↑
Collinson	3	↓	↑
Wagner	3	28	↑
Ryan	3	↑	↑
Winslowson	4	↑	↓
Tonnage	4	↑	↓
Lula	4	↑	↓
Hass	4	↑	↓
Choquette	4	↑	Embrapa - Bahia
Fuerte	4	↑	↑
Lima Late	4	↑	↑
Booth 8	4	↑	↑
Barker	4	↑	↑
Booth 7	4	↑	↑
Grandão	4	↓	↓
Chiquito Cardoso	1	↓	↓
Wanda	1	↓	UFV - MG
Izidora	4	↓	↑

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Acessos	Nº de Plantas	Idade (anos)	Origem
Grupo Escolar	3	26	↑
Lana I	1	↑	↑
DF3	2	↑	↓
DF4	4	↑	Embrapa - Brasília
DF6	3	↑	↑
DF7	3	↑	↑
Seleção CEASA	3	↓	Emater-DF
Suigiura	4	21	Emater-DF
Sem Carçoço	1	↑	Embrapa - Brasília
Greengold	1	20	Embrapa - Brasília
Doke	1	14	Embrapa - Brasília
Margarida	4	↓	↓
Ouro Verde n°2	4	↓	↓
Solano	4	15	IAPAR-PR
Dourado	2	↑	↑
Geadá	4	↑	↑
Seleção IAPAR	3	↑	↑

IAC = Instituto Agrônomo de Campinas; UFV = Universidade Federal de Viçosa; IAPAR = Instituto Agrônomo do Paraná.

Para ampliar a época da safra no Cerrado, foram introduzidos os acessos constituídos pelas cultivares Margarida e Seleção IAPAR conforme [Figuras 1 e 2](#).



Foto: Victor Hugo Vargas Ramos



Foto: Victor Hugo Vargas Ramos

Figura 1. Fruto da cultivar 'Margarida' de plantas com 8 anos na colheita.

Figura 2. Fruto da cultivar 'Seleção IAPAR' de plantas com 8 anos na colheita.

Resultados e Discussão

Os dados relativos ao comportamento vegetativo de 12 cultivares (altura, perímetro do tronco a 10 cm do ponto da enxertia e diâmetro da copa) do primeiro plantio (Mar./76) e de 10 cultivares do segundo plantio (Dez./76) foram tomados aos 16 e 28 meses e 6 e 18 meses respectivamente, após o plantio das mudas ([Tabelas 2 e 3](#)).

Tabela 2. Parâmetros de comportamento vegetativo aos 16 e 28 meses pós-plantio de 12 cultivares de abacate no Bioma Cerrado: Embrapa Cerrados, Planaltina-DF, 1978⁽¹⁾.

Acessos	Altura da árvore (m)		Perímetro do tronco (cm)		Diâmetro da copa (m)	
	16 meses	28 meses	16 meses	28 meses	16 meses	28 meses
Simmonds	2.03	2.80	19.15	25.66	1.53	2.25
Fortuna	1.85	2.57	16.25	27.50	1.32	2.22
Pollock	1.78	2.26	20.11	27.00	1.54	2.40
Herculano	1.76	2.53	17.31	30.66	1.57	2.76
Vitória	1.73	2.76	20.93	36.00	1.80	2.75
Waldin	1.66	2.53	16.14	25.33	1.37	2.13
Quintal	1.60	2.36	20.45	31.33	1.58	2.41
Booth	1.60	2.48	21.46	28.33	1.71	2.57
Linda	1.40	1.93	14.17	30.66	1.43	2.81
Collinson	1.30	2.21	15.88	22.33	1.44	2.00
Wagner	1.20	1.90	8.54	34.83	1.32	2.33
Ryan	1.00	1.53	15.95	26.50	1.10	1.81

⁽¹⁾ Média de três plantas/cultivar.

Fonte: [Genú et al. \(1979\)](#).

Comportamento dos acessos do primeiro plantio

Dentre os acessos do primeiro plantio, 'Simmonds', 'Vitória', 'Fortuna' e 'Herculano' foram as que apresentaram plantas mais altas. 'Collinson', 'Linda', 'Wagner' e 'Ryan' apresentaram plantas com menor porte. O perímetro médio do tronco foi maior para as cultivares 'Vitória', 'Wagner', 'Quintal' e 'Herculano' e menor para 'Ryan', 'Simmonds', 'Waldin' e 'Collinson'.

Em relação ao diâmetro da copa, as cultivares 'Linda', 'Herculano', 'Vitória' e 'Booth' foram as mais desenvolvidas, enquanto 'Fortuna', 'Waldin', 'Collinson' e 'Ryan' apresentaram menor desenvolvimento.

As cultivares 'Simmonds', 'Quintal', 'Wagner', 'Collinson' e 'Pollock' iniciaram o florescimento no ano de 1977 quando estavam com 16 meses de idade.

Com referência ao aspecto fitossanitário, apenas a verrugose tem-se manifestado em algumas cultivares, entretanto, na 'Quintal' a incidência tem sido em grau bastante acentuado.

Comportamento dos acessos do segundo plantio

Os acessos do segundo plantio apresentaram comportamento bastante uniforme, como pode ser visto na Tabela 3.

Pode-se dar destaque nesse segundo grupo para as cultivares e/ou seleções: 'Tonnage', 'Fuerte', 'Booth 7', 'Booth 8' e 'Barker'.

Os 32 acessos introduzidos na Embrapa Cerrados até julho de 1978 apresentaram comportamento muito bom de acordo com as características de cada um.

Nas duas primeiras produções, destacaram-se as cultivares Wagner, Pollock, Simmonds, e Waldin. As cultivares Wagner, Quintal e Simmonds apresentaram as maiores porcentagens de acréscimo de 78/79 para 79/80 ([Tabela 4](#)).

Tabela 3. Dados médios sobre parâmetros de comportamento vegetativo aos 6 e 18 meses pós-plantio de 10 cultivares de abacateiro no Bioma Cerrado; Embrapa Cerrados. Planaltina-DF, 1978⁽¹⁾.

Acessos	Altura da árvore (m)		Perímetro do tronco (cm)		Diâmetro da copa (m)	
	6 meses	18 meses	6 meses	18 meses	6 meses	18 meses
Winslowson	1.05	1.93	6.94	17.75	0.82	1.61
Tonnage	1.05	2.12	6.95	23.87	0.85	1.87
Lula	1.00	1.90	7.21	20.25	0.71	1.93
Hass	0.98	1.90	7.88	23.50	0.73	1.55
Choquette	0.95	1.77	7.59	20.50	0.81	1.80
Fuerte	0.94	1.90	6.71	23.00	0.73	1.86
Lima late	0.88	1.62	7.10	20.87	0.80	1.90
Booth 8	0.88	1.73	6.73	19.25	0.72	1.67
Barker	0.85	1.87	6.75	19.00	0.47	1.29
Booth 7	0.85	1.75	7.42	20.50	0.70	1.83

⁽¹⁾ Média de quatro plantas por cultivar.

Fonte: [Genú et al. \(1979\)](#).

Tabela 4. Produção de acessos de abacate introduzidas na Embrapa Cerrados, 1979-1980.

Acessos	Produção (fruto /planta)			Distribuição da produção (%)	
	78/79	79/80	78/80	78/79	79/80
Wagner	11	138	149	7,38	92,62
Quintal	6	33	39	15,38	84,62
Simmonds	27	72	99	27,27	72,73
Ryan	20	50	70	28,57	71,43
Pollock	50	94	144	34,72	65,28
Collinson	16	23	39	41,03	58,97
Fortuna	35	47	82	42,68	57,32
Vitória	20	24	44	45,45	54,55
Waldin	47	50	97	48,45	51,55
Herculano	-	11	11	-	-
Tonnage	-	14	14	-	-
Hass	-	40	40	-	-
Fuerte	-	17	17	-	-
Winslowson	-	12	12	-	-

Aos acessos Tonnage, Hass, Fuerte e Winslowson, os dados expressam a média de quatro plantas e, para as demais, a média de três plantas.

Fonte: [Genú et al. \(1981\)](#).

No aspecto fitossanitário, as cultivares Tonnage, Lula, Winslowson, Choquette e Barker, mostraram-se suscetíveis à lagarta-do-fruto (*Stenoma catenifer*); a 'Vitória' apresentou pouca suscetibilidade. As cultivares Tonnage, Winslowson, Lula, Fuerte, Hass, Lima Late e Quintal mostraram-se suscetíveis à verrugose (*Sphaceloma persea*). Em relação à antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*), o ataque não tem sido significativo e cultivares como Quintal, Tonnage e Winslowson têm mostrado alguma suscetibilidade.

Dados de vigor vegetativo, qualidade do fruto, época de colheita, peso médio do fruto e porcentagem de polpa são mostrados na [Tabela 5](#).

As maiores médias de peso do fruto foram as referentes às cultivares Vitória, Herculano e Quintal; a menor foi apresentada pela cultivar Ryan. Fortuna, Ryan, Wagner e Collinson destacaram-se como cultivares tardias, pois os períodos de colheita estenderam-se até agosto, evidenciando que as suas produções ocorrem

no período de entressafra, que é de julho a dezembro. Em relação à porcentagem de polpa, sobressaíram-se as cultivares Simmonds, Fortuna e Pollock, com valores superiores a 80%.

Pelos resultados apresentados nessa primeira etapa do trabalho, os acessos Fortuna, Herculano, Pollock, Simmonds e Collinson, além de Wagner são promissores para a região. Enquanto os acessos Fuerte e Hass parece que não se adaptaram bem às condições de Cerrado, conforme [Donadio \(1992\)](#), nas cultivares comerciais mais importantes no momento: Fuerte e Hass, a possibilidade de hibridação tanto de raças como de seus híbridos dá ao abacate condições da adaptação às mais variadas situações de clima e solo que superam as de qualquer outra frutífera.

Observações sobre raça, grupo floral, floração e frutificação, além de época de colheita, são mostradas na Tabela 6 e referem-se somente a 38 dos 43 acessos e seleções introduzidos.

A 'Simmonds' é de florescimento precoce. As cultivares Quintal, Vitória e Waldin são as mais tardias.

Tabela 5. Comportamento de cultivares de abacate introduzidos na Embrapa Cerrados, 1979-1980.

Acessos	Vigor vegetativo*			Qualidade do fruto***			Época de colheita	Peso do fruto (g)**	Polpa (%)
	Excelente	Bom	Regular	Excelente	Bom	Regular			
Collinson			x	x			jun./ago.	562	77,7
Fortuna		x			x		mar./ago.	762	80,0
Herculano		x			x		mar./abr.	890	-
Pollock	x			x			jan./abr.	639	83,1
Quintal	x					x	mar./jul.	804	79,0
Ryan			x			x	abr./ago.	282	-
Simmonds		x			x		fev./abr.	504	84,5
Vitória	x				x		mar./jul.	1.223	76,6
Wagner			x		x		jun./ago.	412	66,5
Waldin	x			x			abr./jul.	412	63,4

* Parâmetros utilizados: porte, diâmetro da copa e perímetro do tronco.

*** Parâmetros utilizados: fibra e sabor da polpa e forma do fruto.

** Média de 20 frutos.

Fonte: [Genú et al. \(1981\)](#).

Tabela 6. Raça, grupo floral, época de florescimento, de frutificação e de colheita de trinta e oito acessos de abacate introduzidos na Embrapa Cerrados, 1978-1981¹.

Acessos	Raça	Grupo Floral ²	Época da floração	Época da frutificação	Época da colheita
Pollock	A	B	jul./ago.	set./out.	jan./abr.
Simmonds	A	A	jun./ago.	ago./set.	fev./abr.
Waldin	A	A	set./out.	out./dez.	mar./maio
Wagner	G	A	jul./ago.	ago./out.	maio/ago.
Fortuna	AxG	A	jul./set.	set./nov.	mar./jul.
Vitória	AxG	B	set./out.	out./jan.	mar./ago.
Collinson	AxG	A	jul./out.	out./jan.	maio/ago.
Quintal	AxG	B	set./nov.	nov./ev.	mar./ago.
Herculano	AxG	A			mar./maio
Linda	G	B			abr./maio
Ryan	GxM	B			mar./maio
Booth	AxG	A			jun./ago.
Fuerte	GxM	B			fev./abr.
Winslowson	AxG	B			mar./maio
Lima Late		B			mar./abr.
Tonnage	G				mar./maio
Lula	GxM	A			abr./jun.
Barker	A	A			maio/ago.
Booth 8	AxG	B			jun./ago.
Booth 7	AxG	B			jun./ago.
Choquete	G	B			jul./ago.
Hass	G	A			jul./set.
Grandão					abr./jul.
Izidora					jul./ago.
Grupo Escolar					jul./ago.
Chiquito Cardoso					jul./ago.
Wanda					jul.
DF 4					jul.
DF 6					abr./jul.
DF 7					jul.

Continua...

Tabela 6. Continuação.

Acessos	Raça	Grupo Floral ²	Época da floração	Época da frutificação	Época da colheita
Greengold	G				
Solano	GxA	B			ago./nov.
Ouro Verde nº 2	AxG	A			ago./nov.
Margarida	G	B			out./dez.
Dourado	AxG	A			out./dez.
Geadá	A	B			jan./fev.
Doke	M				
Prince	G	B			jul./set.

¹ Observações referentes ao período de 1978-1981.

² Grupo A: As flores abrem pela manhã, fecham ao meio-dia e reabrem na tarde do dia seguinte.

Grupo B: As flores abrem à tarde, fecham à noite e reabrem na manhã do dia seguinte.

Fonte: [Genú et al. \(1982\)](#).

A 'Collinson' tem o mais longo período de florescimento. A época de colheita mais tardia é a da cultivar Wagner que, apesar de iniciar em maio, concentra-se mais em agosto. As cultivares Collinson, Quintal e Vitória, apesar de terem também uma época de colheita de maio a agosto, esta se concentra mais nos meses de maio e junho.

Os resultados da época de colheita das cultivares Pollock, Fortuna, Quintal e Simmonds são semelhantes àqueles obtidos por [Corrêa et al. \(1984\)](#) em Selvíria-MS.

As informações de características físicas e químicas dos frutos de oito acessos encontram-se na [Tabela 7](#).

Em relação ao peso dos frutos, destaca-se a cultivar Vitória com um peso médio de 1163,8 g. Os frutos das cultivares Collinson, Quintal, Pollock, Fortuna têm peso médio acima de 500 g enquanto os das cultivares Waldin e Wagner, abaixo de 500 g.

Esse aspecto tem importância na comercialização e no aproveitamento industrial. Ao comércio interessam frutos pequenos pela facilidade no transporte e no consumo, ao passo que, para a indústria, é mais interessante o fruto maior pelo melhor aproveitamento industrial.

Tabela 7. Características físicas e químicas de frutos de oito acessos de abacate introduzidos na Embrapa Cerrados, 1980 - 1981¹.

Acessos	Peso do fruto (g)	Polpa (%)	Caroço (%)	Casca (%)	Umidade (%)	Proteína (%)	Matéria graxa (%)	Acidez (mg NaOH / 100 g)	Cinzas (%)
Pollock	775,7	82,2	11,6	5,2	85,22	1,82	7,94	3,27	3,17
Simmonds	596,5	84,5	9,6	5,9	80,57	1,97	9,29	7,15	2,64
Waldin	375,6	63,4	27,7	8,9	73,58	1,22	20,22	12,09	2,89
Wagner	429,7	66,5	22,9	10,6	65,13	1,35	22,84	5,17	1,92
Fortuna	897,7	80,1	13,1	6,8	73,57	1,22	16,17	2,09	2,79
Vitória	1.163,8	76,6	13,9	9,5	86,22	1,15	7,08	3,20	3,27
Collinson	711,6	77,1	13,1	9,8	69,62	1,63	19,45	2,62	3,20
Quintal	694,0	79,1	14,4	6,5	67,98	1,49	19,54	2,53	2,52

¹ Frutos colhidos em 1980.

Fonte: [Genú et al. \(1982\)](#).

As análises químicas mostram que as cultivares Wagner, Quintal, Collinson e Fortuna possuem baixo teor de umidade, boa porcentagem de matéria graxa e baixa acidez.

As cultivares que apresentaram maior relação semente/polpa foram Winslowson, com 26%, Booth com 25,9% ([Figura 3](#)) e Waldin com 23,2%. A Quintal apresenta um comprimento de cavidade interna maior que o comprimento da semente, o que pode favorecer o desenvolvimento de microorganismos aeróbicos nos frutos maduros. Os acessos em que os frutos do abacate apresentaram maiores teores de proteínas foram a Simmonds e Pollock, com 1,97 e 1,82%, respectivamente, enquanto a Waldin mostrou uma elevada acidez (12%) ([Tabela 7](#)).

Na maioria das cultivares, os parâmetros de crescimento (altura da planta, perímetro do tronco, diâmetro da copa e relação altura/diâmetro da copa) tiveram os maiores incrementos entre o terceiro e quinto ano após o plantio (1979-1981) e tenderam a decrescer a partir desse período. As cultivares introduzidas em 1978 apresentaram esse incremento entre o segundo e o quarto ano. No período de maior crescimento, independente da época de plantio, o diâmetro da copa das variedades foi o parâmetro que apresentou maior incremento de crescimento (70%), em comparação ao perímetro do tronco e altura da planta ([Tabela 8](#)).

Das introduções no Banco Ativo de Germoplasma na Embrapa Cerrados, os rendimentos mostraram uma vantagem das cultivares Vitória e Herculano, com

31,0 e 24,4 t/ha , respectivamente ([Tabela 9](#)). Notou-se uma propensão na maioria das cultivares à alternância de produção, exceto a cv. Herculano, que apresentou acréscimo na produção (frutos/planta) de 235%, entre 1980 e 1981 e de, aproximadamente, 359%, de 1981 a 1982 ([GENÚ et al., 1985](#)).

Na [Tabela 9](#), são apresentados os dados relacionados à época de colheita, peso do fruto (g), produção (frutos/planta) e rendimento (t/ha). Verifica-se, em relação à época de colheita, que os acessos mais tardios foram: Vitória, Quintal, Booth, Collinson, Wagner, Booth 8, Booth 7 e Barker. Nos acessos Collinson, Quintal, Vitória e Barker, embora o período de colheita seja de maio a agosto, a maior concentração de frutos ocorreu entre os meses de maio a junho.

No que se refere ao peso do fruto, as cultivares Vitória, Fortuna, Herculano e Quintal sobressaíram dentre as demais, enquanto as cultivares Fuerte e Ryan apresentaram o menor peso.

Os dados de produção mostram que as cultivares Pollock, Tonnage, Winslowson e Vitória produziram maior número de frutos/planta. Nas estimativas de rendimento, verifica-se sensível vantagem das cultivares Vitória, Pollock e Herculano: 74,7, 63,2 e 46,1 t/ha, respectivamente.

O rendimento em quilo de frutos por planta das cultivares Pollock, Fortuna, Quintal e Simmonds foi de 126,0; 63,4; 52,4 e 50,2 respectivamente, superior aqueles obtidos por [Corrêa et al. \(1984\)](#) e superior aos resultados na Pollock, encontrados por Soares et al. (1984), porém inferior na Quintal e Simmonds.



Figura 3. Fruto da cultivar 'Booth' de plantas com 21 anos na colheita.

Tabela 8. Parâmetros de crescimento de cultivares de abacate introduzidos no Bioma Cerrado, Embrapa Cerrados, Planaltina-DF, 1985.

Acessos	Altura (m)		Perímetro do tronco (cm)		Diâmetro da copa (m)		Altura/diâmetro da copa	
	1979	1983	1979	1983	1979	1983	1979	1983
Simmonds ¹	3,24	5,47	34,7	68,0	2,84	6,22	1,14	0,58
Fortua ¹	3,30	5,70	42,7	80,0	2,72	5,40	1,21	1,06
Pollock ¹	2,90	4,37	37,0	64,0	2,80	5,92	1,03	0,74
Herculano ¹	3,00	6,00	50,1	100,0	3,40	7,40	0,88	0,81
Vitória ¹	3,50	5,30	46,5	100,0	3,20	6,30	1,09	0,84
Waldin ¹	2,80	5,50	37,3	80,5	2,53	5,50	1,11	1,00
Quintal ¹	2,78	5,10	41,3	77,1	2,90	5,70	0,96	0,89
Booth ¹	3,47	5,17	43,7	84,0	3,62	6,07	0,96	0,85
Linda ¹	2,60	4,50	40,1	81,6	3,50	7,75	0,74	0,58
Collinson ¹	2,40	5,40	34,3	71,0	2,20	5,30	1,09	0,85
Wagner ¹	2,19	3,53	34,8	73,0	2,43	4,82	0,90	0,73
Ryan ¹	1,87	3,00	38,0	65,5	3,22	5,17	0,58	0,58
Winslowson ²	2,47	5,40	34,2	75,7	2,80	5,90	0,76	0,92
Tonnage ²	2,86	5,70	41,9	95,0	2,81	6,49	1,02	0,88
Lula ²	2,75	4,87	35,1	76,9	3,26	5,56	0,84	0,87
Hass ²	2,75	5,07	42,4	89,1	3,07	5,84	0,89	0,87
Choquette ²	2,90	5,20	35,5	87,4	3,51	6,50	0,82	0,80
Fuerte ²	2,46	4,90	39,2	82,2	2,69	6,92	0,91	0,71
Lima Late ²	2,55	4,37	36,4	81,7	3,46	6,41	0,74	0,68
Booth 8 ²	2,50	5,00	32,2	72,0	3,20	5,40	0,78	0,93
Barker ²	2,70	6,57	36,1	86,4	2,39	6,44	1,13	1,15
Booth 7 ²	2,70	4,70	35,0	67,7	3,40	5,70	0,79	0,82
Grandão ²	1,10	3,07	15,0	48,2	1,40	4,41	0,78	0,70
Ch. Cardoso ¹	1,35	4,15	16,7	58,5	1,40	4,25	0,96	0,98
Wanda ³	0,70	3,10	13,0	51,0	0,75	3,65	0,93	0,85
Izidora ²	1,32	3,57	15,7	47,1	1,45	4,12	0,91	0,86
G. Escolar ¹	1,47	3,50	15,5	48,3	1,38	3,93	1,06	0,89
Lana ¹	0,30	2,40	7,0	35,0	0,35	3,45	0,86	0,69
DF 3 ⁴	1,20	3,60	14,5	60,5	1,52	4,70	0,79	0,76
DF 4 ²	0,97	2,92	13,0	50,7	1,05	3,84	0,92	0,76
DF 6 ¹	1,16	3,36	11,3	49,0	1,12	3,20	1,03	1,05
DF 7 ¹	1,80	4,53	15,5	54,0	1,49	4,73	1,20	0,96

¹ Média de três plantas. ² Média de quatro plantas. ³ Dados de 1 planta. ⁴ Média de duas plantas.

Fonte: [Genú et al. \(1987\)](#).

Tabela 9. Época de colheita, peso do fruto (g), produção (frutos/planta) e rendimento (t/ha) de cultivares de abacate. Embrapa Cerrados, Planaltina - DF, 1980-1985.

Acessos	Colheita	Peso fruto (g)	Produção (frutos/planta)					Produção (t/ha) ³					Total
			1980	1981	1982	1983	1984	1980	1981	1982	1983	1984	
Simmonds ¹	fev./abr.	596	145	07	80	104	86	8,6	0,4	4,8	6,2	5,1	25,1
Fortuna ¹	mar./jul.	993	94	78	59	85	05	9,3	7,7	5,8	8,4	0,5	31,7
Pollock ¹	jan./abr.	775	94	163	185	235	140	7,3	12,6	14,3	18,2	10,8	63,2
Herculano ¹	mar./maio	884	14	47	216	156	90	1,2	4,1	19,1	13,8	7,9	46,1
Vitória ¹	mar./ago.	1164	45	09	213	216	160	5,2	1,0	24,8	25,1	18,6	74,7
Waldin ¹	mar./maio	420	102	06	53	142	76	4,3	0,3	2,2	6,0	3,2	16,0
Quintal ¹	mar./ago.	850	53	118	15	79	44	4,5	10,0	1,3	6,7	3,7	26,2
Booth ¹	jun./ago.	517	-	-	144	-	67	-	-	7,4	-	3,5	10,9
Linda ¹	mar./maio	774	-	03	12	21	71	-	0,2	0,9	1,6	5,5	8,2
Collinson ¹	maio/ago.	712	49	49	17	33	16	3,5	3,5	1,2	2,3	1,1	11,6
Wagner ¹	maio/ago.	350	269	43	86	62	93	9,4	1,5	3,0	2,2	3,2	19,3
Ryan ¹	mar./maio	294	26	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	0,8
Winslowson ²	mar./maio	514	03	276	86	158	123	0,1	14,2	4,4	8,1	6,3	33,1
Tonnage ²	mar./maio	322	07	34	60	334	230	0,2	1,1	1,9	10,7	7,4	21,3
Lula ²	abr./jun.	315	-	04	15	42	-	-	0,1	0,5	1,3	-	1,9
Fuerte ²	fev./abr.	250	-	112	-	233	-	-	2,8	-	5,8	-	8,6
Lima late ²	mar./abr.	796	-	36	33	97	69	-	2,9	2,6	7,7	5,5	18,7
Booth 8 ²	jun./ago.	551	-	-	55	45	02	-	-	3,0	2,5	0,1	5,6
Barker ²	maio/ago.	565	-	-	60	56	-	-	-	-	3,2	-	3,2
Booth 7 ²	jun./ago.	679	-	-	60	91	-	-	-	4,1	6,2	-	10,3
Grandão ²	abr./jun.	540	-	-	-	-	16	-	-	-	-	0,9	0,9
DF 6 ¹	abr./jun.	422	-	-	-	-	28	-	-	-	-	1,2	1,2

¹ Média de três plantas. ² Média de quatro plantas. ³ Considerando espaçamento de 10 x 10 m (100 plantas/ha).

Fonte: [Genú et al. \(1987\)](#).

Na [Tabela 10](#) são mostradas as características físicas de frutos de 16 dos 43 acessos de abacate. Os acessos Simmonds, Fortuna, Pollock e Lula apresentaram valores superiores a 80% de polpa, o que pode ser considerado bom. Porcentagens inferiores a 70% foram obtidas dos acessos Booth 8, Wagner, Waldin, Booth 7 e Linda. A porcentagem de casca e/ou caroço apresenta uma relação inversa dos seus rendimentos em polpa.

Tabela 10. Características físicas de frutos de cultivares de abacate introduzidas na Embrapa Cerrados (média de 30 frutos). Embrapa Cerrados, 1985.

Acessos	Polpa (%)	Caroço (%)	Casca (%)	Peso médio (g)		Perda de peso (%)
				Ponto/colheita	Ponto/consumo	
Simmonds	84,5	9,6	5,9	569,5	540,5	9,4
Fortuna	80,1	13,1	6,8	993,0	894,0	10,0
Pollock	82,2	11,6	5,2	775,0	666,0	14,1
Herculano	79,1	10,8	10,1	884,0	780,8	11,7
Vitória	76,6	13,9	9,5	1092,0	932,0	14,7
Waldin	66,9	23,2	9,9	420,0	384,0	8,6
Quintal	79,1	14,4	6,5	850,0	797,0	6,2
Linda	69,2	15,8	14,8	774,0	670,0	13,4
Collinson	77,1	13,1	9,8	711,0	643,0	9,6
Wagner	66,5	22,9	10,6	429,7	395,7	7,9
Winslowson	73,0	16,6	10,4	806,0	694,2	13,9
Lula	83,4	5,9	10,7	315,0	302,0	4,1
Lima late	72,4	16,7	10,9	796,0	702,0	11,8
Booth 8	60,5	25,8	13,6	550,6	524,6	4,7
Booth 7	67,8	19,5	12,6	679,8	649,2	4,5
DF 6	70,8	14,7	14,5	375,0	325,0	13,3

Fonte: [Genú et al. \(1987\)](#).

Os frutos dos acessos Lula, Booth 7, Booth 8 e Quintal tiveram as menores perdas de peso (Tabela 10), demonstrando boa opção para o produtor comercializá-los por peso, principalmente, para mercados distantes. Entretanto, apresentam baixo rendimento, à exceção da cultivar Lula. Pelas características químicas destacam-se os acessos Wagner, Quintal, Collinson e Fortuna que apresentaram baixo teor de umidade, alto teor de matéria graxa e baixa acidez ([Tabela 7](#)).

Na safra de 1982, a cv. Herculano apresentou frutos com mais elevada porcentagem de polpa enquanto as cultivares Booth 7 e Booth 8 apresentaram menores perdas de peso entre o ponto de colheita e o consumo, com 4,5% e 4,7%, respectivamente. Isto se deve à maior espessura de suas cascas. Já as cultivares Waldin, Fortuna e Quintal apresentaram pequenas perdas de peso, devido ao menor teor de umidade de suas polpas ([Tabela 7](#)).

Quanto ao aspecto fitossanitário, a variação de grau de suscetibilidade às doenças fúngicas mostra uma estreita relação entre o vigor e produção dos

acessos. Assim, plantas vigorosas e produtivas tiveram leve incidência de fungos. Os acessos Booth 7, Booth 8, Waldin e Winslowson apresentaram alta suscetibilidade ao ataque de fungos.

A análise foliar, realizada após a colheita, nos acessos Booth 7, Booth 8, Collinson, Fortuna, Herculano, Linda, Quintal, Vitória, Waldin e Winslowson indica que o potássio é o elemento mais importante assimilado pelos frutos, à exceção da cv. Fortuna, todas as demais apresentaram níveis de deficiência desse elemento (0,31% – 0,70% de K). Quanto aos demais macronutrientes, os teores estiveram dentro dos níveis considerados adequados.

As características que vêm sendo avaliadas dizem respeito ao grupo floral, vigor da planta, produção, produtividade, forma do fruto, época de maturação, porcentagem da polpa, teor de umidade, teor de matéria graxa, textura da casca, teor de óleo, resistência a pragas e doenças ([GENÚ et al., 1994](#)). Até o momento, confirmou-se o bom desempenho dos acessos Fortuna, Collinson, Quintal, Wagner e Herculano, além da Pollock e Booth, o que nos permite indicá-las como potenciais avaliações em outras áreas de Cerrado e serem utilizadas em trabalhos de melhoramento.

No período entre 1985 e 1987, foram descritos e caracterizados cinco acessos: Fortuna, Collinson, Quintal, Wagner e Herculano.

Fortuna: Cultivar do grupo floral A. Árvore de porte médio e produção constante. Os frutos são piriforme, de tamanho grande, pesando em média 897,7g., com maturação em março/julho. Produção ao redor de 6,3 t/ha, com valores de polpa em torno de 80,0 %, teor de umidade da ordem de 73,57% e teor de matéria graxa de 16,17%. O caroço representa 13,1% do fruto. A casca é verde-escura. A polpa é amarela e sem fibra. Caroço solto, levemente cônico a oblato ([Figura. 4](#)).

Collinson: Cultivar do grupo floral A, porém suas anteras são estéreis, isto é, não produzem pólen. Por isso, deve-se cultivá-la em consórcio com outros acessos que floresçam na mesma época. Árvore de crescimento grande, resistência regular às geadas, de precocidade normal e produção constante. Os frutos são grandes (562,0 g em média), obovóides e elípticos, imunes à

verrugose e boa resistência ao transporte, com maturação em junho/agosto. Produção ao redor de 2,3 t/ha, com valores de polpa em torno de 77,1%, teor de umidade da ordem de 69,62% e teor de matéria graxa de 19,45%. O caroço representa 13,1% do fruto. A casca do fruto é verde-brilhante, lisa ou ligeiramente verrugosa, coriácea; polpa amarelo-ovo, de sabor neutro, rendimento alto (77,1%), com teor médio de óleo (19,4%) e teor médio de fibras (1,5%), caroço de tamanho pequeno (13,1%), forma oblata, aderente à cavidade.

Quintal: Híbrido das raças antilhana x guatemalteca, pertence ao grupo floral B a única variedade do 'tipo manteiga' e de valor comercial que amadurece de abril a julho. Os frutos são grandes pesam, em média, 694,0 g, formato piriforme, casca verde, polpa amarelo sem fibras. Produção ao redor de 5,2 t/ha, com valores de polpa em torno de 79,1%, teor de umidade da ordem de 67,98% e teor de matéria graxa de 19,54%. O caroço representa 14,4% do fruto. A casca do fruto é verde-lisa, polpa amarela de boa qualidade, caroço cônico médio a grande, relativamente solto ([Figura. 5](#)).

Wagner: É da raça guatemalteca, pertence ao grupo floral A. Árvore de crescimento médio, boa resistência às geadas, produção precoce e do tipo constante. Frutos de tamanho médio 429,7 g, abovados, de boa resistência à verrugose e ao transporte; casca verrugosa, lenhosa, verde; polpa amarela, de sabor neutro, de baixo rendimento (66,5%) e alto teor de óleo (22,84%), caroço grande (22,9%), orbicular, aderente à cavidade. Com produção de maio a agosto, ao redor de 3,8 t/ha, com valores de polpa em torno de 66,5%, teor de umidade da ordem de 65,13 % e teor de matéria graxa de 22,84%. O caroço representa 22,9% do fruto. A casca do fruto é 10,6% do fruto.

Herculano: Híbrido das raças antilhana x guatemalteca, pertence ao grupo floral A. Árvore de porte alto e produção constante. Os frutos são elípticos, de tamanho grande, pesando, em média, 890 g, com maturação em março/abril. Produção ao redor de 9,2 t/ha, com valores de polpa em torno de 84,5%, teor de umidade da ordem de 80,5% e teor de matéria graxa de 10%. O caroço representa 9,6% do fruto. A casca do fruto é lisa, coriácea, verde-amarelada. A polpa é amarela e sem fibra, com baixo teor de óleo e apresenta boa resistência à verrugose ([Figura 6](#)).

Foto: Victor Hugo Vargas Ramos



Figura 4. Fruto da cultivar 'Fortuna' de plantas com 21 anos na colheita.

Foto: Victor Hugo Vargas Ramos



Figura 5. Fruto da cultivar 'Quintal' de plantas com 21 anos na colheita.

Foto: Victor Hugo Vargas Ramos



Figura 6. Fruto da cultivar 'Herculano' de plantas com 21 anos na colheita.

A seguir são caracterizados, segundo [Genú et al. \(1994\)](#), catorze acessos de abacates avaliados e ainda não descritos.

Simmonds: Cultivar do grupo floral A. Árvore de porte médio e produção constante. Os frutos são elípticos, de tamanho grande, pesando em média 596 g, com maturação em fevereiro/abril. Produção ao redor de 5 t/ha, com valores de polpa em torno de 84,5%, teor de umidade da ordem de 80,5% e teor de matéria graxa de 10%. O caroço representa 9,6% do fruto. A casca do fruto é lisa, coriácea, verde-amarelada. A polpa é amarela e sem fibra, com baixo teor de óleo (9,29%), e apresenta boa resistência à verrugose.

Waldin: Variedade do grupo floral A. Árvore de porte grande e produção alternada. Os frutos são ovados, de tamanho médio, pesando ao redor de 420 g, com maturação em março/maio. Produção ao redor de 3,2 t/ha, com valores de polpa em torno de 70% e cor amarelo-esverdeada, com umidade de 74% e teor de matéria graxa de 20%. A casca do fruto é lisa, coriácea, verde-amarelada. Teor de óleo é de 20% e o caroço representa 27% do fruto cuja característica marcante é a de ser aderente à cavidade, com alta resistência à verrugose.

Lula: Cultivar do grupo floral A. Árvore de porte grande e produção alternada. Os frutos são piriformes, de tamanho médio, pesando, em média, 315 g, com maturação em abril/junho. Produção ao redor de 0,6 t/ha, com valores de polpa em torno de 83%, com baixa perda de umidade (4%) demonstrando boa opção para o produtor que comercializar por peso. A casca do fruto é semilisa, de coloração verde-clara. A polpa é amarelo-esverdeada cujo teor de óleo varia de 12% a 16% e o caroço representa 10% do fruto. Apresenta alta suscetibilidade à verrugose.

Barker: Variedade do grupo floral A. Árvore de porte grande, com forte tendência para alternar a produção. Os frutos são elípticos tamanho médio a grande, pesando, em média, 565 g, com maturação em maio/agosto. Produção ao redor de 3,2 t/ha, com valores de polpa em torno de 72%. A casca do fruto é lisa, coriácea, de coloração verde-amarelada. A polpa é de cor amarelo-esverdeada. O caroço representa 19% do fruto, aderente à cavidade. É muito resistente à verrugose.

Pollock: Variedade do grupo floral B. Árvore de porte médio e produção constante. Os frutos são piriformes, de tamanho grande, pesando, em média, 728 g, com maturação em janeiro/abril. Produção ao redor de 12,6 t/ha, com valores de polpa em torno de 82%, teor de umidade da ordem de 77% e teor de matéria graxa de 8%. A casca do fruto é lisa, coriácea, de cor verde-amarelada; brilhante. Quando o fruto está maduro, a polpa é verde-clara e sem fibra. O teor de óleo é de 8% e o caroço representa 11% do fruto. Apresenta resistência à verrugose.

Booth 7: Variedade do grupo floral B. Árvore de porte grande, com forte tendência para alternar a produção. Os frutos são redondo-obovados, de tamanho médio, pesando, em média, 500 g, com maturação em junho/agosto. Produção ao redor de 5,1 t/ha, com valores de polpa em torno de 62%, com baixa perda de umidade, demonstrando boa opção para o produtor que

comercializar por peso, principalmente, para mercados distantes. A casca do fruto é ligeiramente áspera, espessa, lenhosa, de coloração verde-brilhante. A polpa é amarelo-clara. O teor de óleo varia de 7% a 14% e o caroço representa 25% do fruto. Apresenta regular resistência à verrugose.

Booth 8 : Variedade do grupo floral B. Árvore de porte grande, com forte tendência para alternar a produção. Os frutos são oblongo-ovalados, de tamanho pequeno a médio, pesando, em média, 551 g, com maturação em janeiro/agosto. Produção ao redor de 1,8 t/ha, com valores de polpa em torno de 55%, com baixa perda de umidade, demonstrando boa opção para o produtor que comercializar por peso, principalmente, para mercados distantes. A casca do fruto é ligeiramente rugosa, um tanto espessa e lenhosa, de coloração verde-escura. A polpa é de cor creme-claro. O teor de óleo varia de 6 a 12%, e o caroço representa 30% do fruto. Quanto à verrugose, a resistência dessa variedade é classificada como regular.

Hass: Variedade do grupo floral A. Árvore de porte grande, com produção constante. Os frutos são piriformes, de tamanho pequeno, pesando, em média, 180 g, com maturação em julho/setembro. Produção ao redor de 3 t/ha, com valores de polpa superiores a 70%. A casca do fruto é relativamente fina, coriácea, de coloração verde quando “de vez”, tornando-se depois escura. A polpa é de cor amarelo-esverdeada, sem fibra. O teor de óleo varia de 18% a 22% e o caroço é pequeno. É resistente à verrugose.

DF 6: Árvore de porte médio, com produção constante. Os frutos são elípticos, de tamanho pequeno-médio, pesando, em média, 400 g, com maturação em abril/julho. Produção ao redor de 0,6 t/ha, com rendimento de polpa superior a 70%. A casca apresenta coloração amarelada, sem fibra. A qualidade do fruto é boa, com resistência à verrugose.

Fuerte: Variedade do grupo floral B. Árvore de porte médio, com forte tendência para alternar a produção. Os frutos são piriformes, de tamanho médio, pesando, em média, 250 g, com maturação em fevereiro/abril. Produção ao redor de 4,3 t/ha, com valores de polpa em torno de 63%, teor de umidade da ordem de 65% e teor de matéria graxa de 25,5%. A casca do fruto apresenta-se ligeiramente áspera, de cor verde-escura, teor de óleo de 18% e o caroço representando 24% do fruto. Apresenta resistência média à verrugose.

Linda: Variedade do grupo floral B. Árvore de porte grande, com forte tendência para alternar a produção. Os frutos são elípticos, de tamanho grande, pesando, em média, 856 g, com maturação em abril/maio. Produção de 2,0 t/ha, com valores de 69,2% de polpa, 15,8% de caroço e 15,8% de casca. O teor de umidade é da ordem de 75% e de matéria graxa 15,2%. A casca é de coloração roxo-escuro, rugosa e lenhosa. Teor de óleo de 17,3%. Apresenta resistência regular à verrugose.

Lima Late: Variedade do grupo floral B. Árvore de porte grande, com produção constante. Os frutos são arredondados, de tamanho grande, pesando, em média, 796 g, com maturação março/abril. Produção em torno de 4,6 t/ha, com valores de polpa de 73%, caroço 16,7% e casca 10,9%. A casca, quando “de vez”, tem cor verde, passando a verde-clara, quando madura, sendo lisa e fina. Apresenta resistência à verrugose.

Winslowson: Variedade do grupo floral B. Árvore de porte grande, com produção constante. Os frutos são arredondados, de tamanho médio-grande, pesando, em média, 531 g, com maturação em março/maio. Produção em torno de 6,6 t/ha, com valores em polpa de 73%, caroço 16,6% e casca 10,4%. A casca coriácea, de cor verde-brilhante. A polpa é amarelo-claro e sem fibras. A qualidade do fruto regular. Apresenta baixa resistência à verrugose e à lagarta-do-fruto.

DF 7: Árvore de porte médio, com produção constante. Os frutos são ovalados e tamanho pequeno-médio, pesando em média 400 g, com maturação em julho. Produção em torno de 1,0 t/ha, com valores em polpa de 66%, caroço 21% e casca 13%. A casca, quando “de vez”, apresenta coloração verde, ficando verde-clara ao amadurecer. A casca é lisa e fina. A polpa é amarelo-claro e sem fibras. A qualidade do fruto é boa, sendo resistente à verrugose.

Avaliação do óleo de frutos de abacate provenientes de acessos estabelecidos no Bioma Cerrado

Foram estudados o óleo de cinco acessos de abacateiros – Fortuna, Linda, Vitória, Izidora e Booth – provenientes da Embrapa Cerrados, em Planaltina, DF. A polpa seca apresentou 13% do peso dos frutos, tendo teor de óleo em torno de 60%. Os índices de acidez variaram de 2% a 37%, de peróxidos de 0,8 a 47,3%, de saponificação de 172,5% a 192,3% e de iodo de 77,8% a 100,1%. Os ácidos graxos encontrados foram: oléico (43% a 58%), palmítico (20,8% a 27,3%), e linoléico (10,4% a 23,5%). Os teores de matéria

insaponificável (8% a 23%) são bastante elevados devendo favorecer o uso do óleo na indústria farmacêutica. A composição química do óleo permite sua utilização como comestível ([SZPIZ et al., 1987](#)).

Conservação de germoplasma de abacate

O objetivo do presente projeto foi o de manter em estoque, no campo, uma gama de cultivares e/ou seleções desejáveis, no intuito de facilitar a escolha e a obtenção de material propagativo de excelente qualidade. Até o momento, foram introduzidos 43 acessos de germoplasma de abacate, conforme [Tabela 1](#). Durante o último período de acesso de cultivares (1989), deram entrada no campo seis novos acessos provenientes da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e do Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR). A conservação do germoplasma é feita, em função, principalmente, de cultivares com potencial e espécies afins. Realizou-se uma poda para eliminação de ramos secos e quebrados. Assim como, uma poda de recepagem na linha, em plantas alternadas, visando dar maior arejamento ao plantio. A lagarta-do-fruto tem sido controlada com o uso do defensivo trichlorfon 80% na dosagem de 200 g/100 litros de água. Houve distribuição de material de propagação (garfos) para diversas instituições de pesquisa no Brasil.

Conclusões

1. Entre as cultivares do primeiro plantio, a 'Herculano', 'Vitória', 'Wagner' e 'Linda' têm-se mostrado como as mais promissoras.
2. Destacaram-se como cultivares tardias a Ouro Verde n° 2, Margarida, Solano e Dourado.
3. Em relação à porcentagem de polpa, sobressaíram-se as cultivares Simmonds, Fortuna e Pollock, com valores superiores a 80%.
4. Os óleos estudados assemelham-se ao azeite de oliva, por suas características químicas e têm amplas possibilidades de utilização como comestível.
5. Os altos teores de matéria insaponificável qualificam-nos como matéria-prima excelente para a indústria de cosméticos e a farmacêutica.
6. Nas estimativas de rendimento, verificou-se sensível vantagem das cultivares Vitória, Pollock e Herculano: 14,9, 12,6 e 9,2 t/ha, respectivamente.

7. Pelas características químicas destacam-se as cultivares Wagner, Quintal, Collinson e Fortuna que apresentaram baixo teor de umidade, alto teor de matéria graxa e baixa acidez.
8. As informações colhidas até o momento, confirmam a boa performance das cultivares Fortuna, Quintal, Wagner, Vitória, Pollock e Herculano, o que permite indicá-las como aptas para o cultivo comercial no Cerrado e em trabalhos de melhoramento.

Referências Bibliográficas

CORRÊA, L. de S.; MARTINS, A. B. G. Dados preliminares do comportamento de algumas cultivares de abacateiro (*Persea* spp) introduzidas no Cerrado de Selvíria, MS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., 1984, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1984. v. 1, p. 44-52.

DONADIO, L. C. **Abacate para exportação**: aspectos técnicos da produção. Brasília, DF: DENACOOOP, 1992. 109 p. (DENACOOOP. FRUPEX, n. 2).

GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q.; FERREIRA, F. R. Abacateiro (*Persea americana* Mill). **Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados 1979-1980**, Planaltina, DF, p. 129-132, 1981.

GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q.; FERREIRA, F. R. Banco ativo de germoplasma de Abacateiro. **Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados 1980-1981**, Planaltina, DF, p. 121-123, 1982.

GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q.; FERREIRA, F. R. Espécies frutíferas: abacate. **Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados 1981-1982**, Planaltina, DF, p. 109-110, 1985.

GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q.; FERREIRA, F. R.; OGATA, T.; PEDRAZZI, R. G. Banco ativo de Germoplasma de abacate. **Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados 1982-1985**, Planaltina, DF, p. 329-334, 1987.

GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q. Comportamento de 22 cultivares de abacateiro (*Persea americana*, Mill) em Região do Cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, 1979. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. v. 3, p. 982-987.

GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q.; VARGAS RAMOS, V. H.

Caracterização, avaliação e conservação de germoplasma de abacate. **Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados 1987-1990**, Planaltina, DF, p. 269-273, 1994.

SOARES, N. B.; SOBRINHO, J. T.; SAMPAIO, V. R.; IGUE, T. Comportamento de oito variedades comerciais de abacateiro (*Persea americana* Mill) na região de Limeira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., 1984, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1984. v. 1, p. 30-43.

SZPIZ, R. R.; JABLONKA, F. H.; PEREIRA, D. A. **Avaliação do óleo de cultivares de abacate provenientes da Região do Cerrado**. Rio de Janeiro: Embrapa, CTAA, 1986. 11 p. (Embrapa, CTAA. Boletim de Pesquisa, 16). 1987.