

RETORNO DO CAPITAL OPERACIONAL NA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS, NO DISTRITO FEDERAL¹

OTONIEL SOARES CASTOR²

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi determinar as taxas médias de retorno do capital investido nos custos operacionais nas produções de onze hortaliças, no Distrito Federal, em 1981. As espécies oleráceas contempladas por este estudo foram: abobrinha italiana, beterraba, cenoura, couve-flor, feijão-vagem, jiló, pimentão, pepino, quiabo, repolho e tomate. Os custos operacionais foram considerados como os gastos em preparo do solo, tratos culturais, colheita, sementes, calcário, adubo orgânico, fertilizantes, defensivos, fretes e embalagens. As hortaliças estudadas apresentaram não somente altas taxas médias de retorno — exceto abobrinha italiana e repolho —, como também grande variabilidade destas taxas, durante o ano. Para uma mesma espécie, em geral, a maior rentabilidade se verificou em épocas não favoráveis ao seu cultivo.

Termos para indexação: abobrinha italiana, beterraba, cenoura, couve-flor, feijão-vagem, jiló, pimentão, pepino, quiabo, repolho, tomate, Brasília, DF.

RETURN TO THE OPERATIONAL CAPITAL IN VEGETABLE PRODUCTION IN THE FEDERAL DISTRICT, BRAZIL

ABSTRACT - Rates of return to capital invested in operational costs were evaluate for vegetables produced in the Federal District, Brazil. Crops considered were: summer squash, beets, carrots, cauliflower, snap beans, African eggplant (*Solanum gilo* Raddi), sweet peppers, cucumbers, okra, cabbage and tomatoes. The operational costs were defined as the expenditures on soil preparation, management, harvest, seeds, liming, manure, fertilizer, disease control, freight and packing. The rates of return showed not only high values but also high variations during the year. This paper also reports on the seasons of lowest and highest returns to farmers for each of the crops under consideration in the period study January through December, 1981.

Index terms: summer squash, beets, carrots, cauliflower, snap beans, African eggplant, sweet peppers, cucumbers, okra, cabbage, tomatoes, Brasília, DF, Brazil.

INTRODUÇÃO

A expansão da oferta de alimentos no Brasil apresenta duas possibilidades (Alves 1980): aumento da produtividade das áreas ora em produção, e incorporação de novas áreas, predominantemente nos Cercados.

¹ Recebido em 11 de novembro de 1982.

Aceito para publicação em 2 de agosto de 1983.

² Economista, M.A., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH/EMBRAPA) - Caixa Postal, 11.1316 - CEP 70000 - Brasília, DF.

Os Cerrados, compreendendo 180 milhões de hectares e possuindo seis Centrais de Abastecimento (CEASAs), importam hortaliças da região Centro-Sul (Relatório Anual do SINAC 1981).

Neste contexto, o Distrito Federal produz 50% dos suprimentos de suas necessidades, destacando-se as hortaliças, folhas cujas quantidades colocam a região numa posição muito próxima da auto-suficiência (Relatório Anual da CEASA/DF 1981).

Não obstante estar localizado em região tropical, com altitude acima de 1.000 m corrigindo a latitude de 15^o (sul), o Distrito Federal apresenta características favoráveis à olericultura.

Scolari (1981a), analisando as taxas médias de retorno, na produção de soja, no cerrado, encontrou valores entre 7% e 95%, considerando dois níveis de produtividade da cultura e de preços do produto.

Os retornos para arroz, milho, pastagem, soja, trigo e soja/trigo, assumem valores desde 5% (trigo) até 417% (pastagem), quando os preços dos produtos são os de mercado (Scolari 1981b).

Estudando a adubação corretiva em milho e trigo, na região de cerrado, Scolari et al. (1982) determinaram as suas taxas de retorno 16%, - 9%, 145% e 95%, e 66% e 12%, respectivamente, para diferentes relações de preços fator/produto.

Os preços dos produtos agrícolas sofrem variações semanais, mensais e anuais, e os produtores são passivos à sua formação. As freqüentes oscilações de preços refletem-se diretamente na remuneração do produtor. De um lado, suas receitas aumentam ou diminuem, de acordo com a cotação do produto; e de outro, os seus custos crescem por causa da elevação dos preços dos insumos. Segundo Galbraith (1968), citado por Hoffmann (1969), os preços dos bens industriais, ao contrário, são planejados e prefixados pelos seus produtores e apresentam menores oscilações. Conseqüentemente, os seus retornos de capital não são envolvidos por tanta variabilidade, graças ao tipo de estrutura de mercado em que estas empresas estão inseridas.

Considerando-se elevado número de produtores envolvidos e a grande produção de hortaliças do Distrito Federal, e que a empresa agrícola, à semelhança de qualquer empresa urbana, procura "obter o maior retorno sobre o seu investimento, ou uma diferença tão grande quanto possível entre a receita total e o custo total" (Bilas 1967), necessário se faz estudar esta atividade sob o ponto de vista de sua rentabilidade. E ao quantificar-se o retorno de capital, ter-se-á uma dimensão do nível de capitalização destes produtores, pois o lucro direto é uma das principais fontes de acumulação capitalista.

O objetivo principal deste trabalho foi determinar a taxa média de retorno do capital investido nos custos operacionais na produção de

hortaliças, no Distrito Federal, tendo em vista que a produção de hortaliças é contínua, por causa da sua grande perecibilidade e da falta de capacidade de armazenamento a frio.

MATERIAL E MÉTODOS

Malgrado serem produzidas e comercializadas cerca de cinquenta espécies de hortaliças, no Distrito Federal, este estudo contemplou somente onze, a saber: abobrinha italiana, beterraba, cenoura, couve-flor, feijão-vagem, jiló, pimentão, pepino, quiabo, repolho e tomate.

Os custos operacionais, também identificados como custos de produção, foram calculados (Tabela 1), de maneira contábil, utilizando-se os coeficientes técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/DF), envolvendo as seguintes despesas: preparo do solo, formação de mudas e/ou semeadura e/ou transplântio, tratamentos culturais, colheita, insumos (sementes, calcário, adubo orgânico, fertilizantes e defensivos) e outros (fretes e embalagens).

Os custos dos insumos e os preços ao produtor foram os então vigentes no mercado de fatores e produto, do Distrito Federal. O período analisado foi o de janeiro a dezembro de 1981, cobrindo, deste modo, duas épocas bem distintas na produção de hortaliças: uma, úmida, com altas temperaturas, e outra, seca, com baixas temperaturas. Por outro lado, os custos operacionais foram contemporizados com a receita, utilizando-se o Índice Geral de Preços, no seu conceito de disponibilidade interna (Índices econômicos 1982), pois, para cada hortaliça, e dependendo do seu ciclo vegetativo, existe um tempo decorrido entre os gastos e a receita.

O termo "investimento" traz, em seu significado, a idéia de "emprego de capital nos negócios da empresa, com o propósito de gerar produtos e serviços no futuro" (Noronha 1981). E a palavra "capital" apresenta três significados distintos (Hirshleifer 1970):

- a. coleção de bens de capital (capital físico), existindo no presente e constituindo fontes de rendas futuras;
- b. valor presente de um fluxo de rendas futuras associadas a um bem ou conjunto de bens;
- c. fundos correntes (capital líquido ou financeiro) disponíveis para investimento.

Não obstante a clareza das definições, há dificuldades operacionais para se mensurar o valor do capital, em unidades monetárias, dadas as suas características de quantidade e preço (Jorgenson & Griliches 1967 citado por Cruz 1982). Para contorná-las, existem hipóteses simplificadoras, como a de Griliches (1963) e Diamond (1965). Tal já não

TABELA 1. Custo de produção de hortaliças, no Distrito Federal, 1981.

(Cr\$ 1.000/ha)

Hortaliças	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Abobrinha italiana	144,3	153,5	180,6	190,8	218,9	240,5	280,0	299,0	302,1	311,4	313,9	331,0
Beterraba	343,5	345,5	403,4	424,6	480,3	531,6	584,4	610,7	614,4	647,4	661,8	677,4
Cenoura	285,0	302,9	352,6	367,3	424,0	470,8	519,8	603,8	626,9	644,7	662,6	679,2
Couve-flor	235,2	256,8	291,3	307,3	353,7	390,3	450,5	519,7	534,1	546,5	571,6	569,4
Jiló	256,8	275,9	324,2	333,9	385,7	429,3	470,4	504,8	517,4	550,5	581,5	557,8
Pepino	115,2	127,8	144,4	147,4	173,6	187,9	211,9	200,3	219,5	232,5	247,6	255,8
Pimentão	330,5	354,6	415,3	397,5	450,6	505,1	571,2	729,4	749,2	807,9	860,0	800,0
Quiabo	244,8	266,9	303,6	317,1	364,9	401,6	462,5	484,6	494,3	523,9	565,9	580,6
Repolho	210,6	233,5	266,5	268,5	309,7	337,6	357,1	372,2	383,5	395,8	411,7	527,9
Tomate	549,6	587,2	652,6	668,2	776,3	863,8	943,3	1.037,1	1.121,5	1.159,7	1.219,6	1.292,7
Vagem	143,5	149,4	166,9	164,5	192,3	207,9	229,7	243,8	265,5	284,4	318,7	321,2

Fonte: Dados da Pesquisa.

acontece quando o problema envolve o terceiro significado de capital.

Segundo Noronha (1981), o retorno sobre investimento é conceituado como a relação da receita adicional média pelo capital adicional empregado. E o seu cálculo é feito consoante três técnicas que consideram o fator tempo: valor presente, taxa interna de retorno e razão benefício/custo. Estas técnicas têm sido muito usadas nas teorias de análise e avaliação de projetos, dentro de programa de desenvolvimento econômico. Em geral, são investimentos feitos na área industrial, e quando o são no setor agrícola, os conceitos têm que sofrer adaptações.

Cruz (1982) cita os vários métodos empregados na literatura, assim como os resultados de vários trabalhos empíricos, na mensuração da taxa média de retorno do capital físico, consistindo, conceitualmente, no quociente da receita líquida pelo valor dos bens físicos. E as qualificações, tanto da receita líquida como de capital físico, definem as várias alternativas metodológicas. Nestas, mantém-se a característica do numerador como fluxo e do denominador como estoque.

Heady & Dillon (1961) discutem o retorno do investimento em fator variável (variable factor) e a sua taxa marginal de retorno, argumentando que a quantidade deste insumo que maximiza esta taxa é tão relevante quanto a que maximiza o lucro, para produtores com limitado volume de capital.

Bernad & Nix (1973) introduzem o retorno sobre o capital do arrendatário, definindo-o como a razão entre as rendas do investimento e da gerência e o capital do arrendatário.

Hoeflich & Rufino (1978) definiram a taxa média de retorno por unidade de capital empregado no tratamento, com a relação da margem líquida pelo custo do tratamento. Tal conceito também foi utilizado por Costa et al. (1982) na avaliação econômica de experimento de suplementação mineral de bovinos.

O indicador de rentabilidade utilizado neste trabalho é a taxa média de retorno de capital investido nos custos operacionais (TR), definida como a relação da receita líquida média adicional pelos custos operacionais que a geraram. A sentença matemática correspondente é:

$$TR = \frac{PQ - \sum_i P_i X_i}{\sum_i P_i X_i} \times 100$$

onde,

TR é a taxa média de retorno ao produtor;

- P é o preço médio mensal, pago ao produtor, por quilograma de hortaliça;
- Q é a quantidade média colhida, em quilograma por hectare;
- P_i e X_i são o preço médio mensal e a quantidade, respectivamente, do i -ésimo bem ou serviço consumido no processo da produção.

Na sentença matemática supracitada, o minuendo da subtração representa a receita bruta do produtor (Tabela 2), e o numerador da fração, o seu benefício líquido.

Malgrado as hortaliças terem ciclo vegetativo curto, este estudo considera o processo de investimento desde o momento em que se limpa e prepara o terreno até a comercialização do produto final. Este tempo distinto para cada hortaliça, em geral, oscila entre dois e seis meses. Embora falemos em taxa média mensal de retorno ao produtor, em verdade ela se refere a todo o período de investimento. Por exemplo, a taxa média de retorno de abril significa que a receita se verificou em abril, em decorrência dos custos incorridos desde a limpeza do terreno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos encontram-se na Tabela 3.

A taxa média de retorno varia de espécie para espécie e para uma mesma espécie de um mês para outro. Apresentamos, a seguir, a discussão por produto.

Abobrinha italiana

O resultado financeiro foi negativo para o produtor, que não recuperou o capital empregado nos custos operacionais em seis meses, dos doze analisados (Fig. 1). Situação sobremaneira inesperada, pois, cultivada em rotação de culturas, apropriou-se apenas dos custos dos insumos complementares. Apenas dois meses, abril e maio, destacaram-se com altas taxas de retorno, ao nível de 40%.

Beterraba

Nos meses mais difíceis de produção, associados a altos índices médios estacionais de preços, janeiro, fevereiro e março, o retorno ao produtor é relativamente um dos mais baixos (Fig. 2). As mais altas taxas médias de retorno dos custos operacionais aconteceram de abril a agosto, nunca inferiores a 138%, destacando-se a de maio, de 280%. Por ou-

TABELA 2. Receita bruta na produção de hortaliças, no Distrito Federal, em 1981.

(Cr\$ 1.000/ha)

Hortaliças	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maió	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Abobrinha italiana	113,5	165,0	174,2	259,9	314,3	264,2	275,5	306,4	175,2	154,1	270,4	344,5
Beterraba	712,5	731,4	826,8	1.083,3	1.822,8	1.511,2	1.579,1	1.450,4	1.166,0	1.250,0	1.550,0	1.700,0
Cenoura	514,0	841,8	905,8	812,5	603,3	540,9	946,4	1.105,2	1.053,5	983,7	1.242,0	2.143,2
Couve-flor	242,6	234,2	385,9	555,5	632,9	780,5	557,8	646,9	693,9	801,7	857,9	810,0
Jiló	384,0	376,0	443,4	655,4	563,7	815,4	891,0	1.116,2	1.164,1	1.027,8	1.125,7	833,8
Pepino	351,6	426,0	370,0	374,2	409,5	379,3	615,7	689,1	1.081,5	734,6	515,8	558,9
Pimentão	511,9	629,5	750,4	1.156,0	803,8	926,9	952,1	1.374,1	1.521,0	1.317,0	1.649,7	1.709,0
Quiabo	498,9	349,9	448,9	694,7	545,3	630,1	858,0	990,9	938,1	1.575,1	1.421,6	832,1
Repolho	215,3	273,2	233,3	293,8	347,4	339,1	934,8	982,4	521,2	324,7	324,7	517,2
Tomate	1.116,5	983,5	1.214,5	1.543,0	1.659,0	1.127,4	1.235,4	1.131,6	2.564,1	2.195,9	1.787,8	1.866,2
Vagem	219,9	310,3	490,3	518,2	342,3	383,8	316,7	392,0	615,7	414,6	504,7	455,7

Fonte: dados da pesquisa.

TABELA 3. Taxas de retorno de capital dos custos operacionais na produção de hortaliças, no Distrito Federal, em 1981 (em percentagem).

Hortaliças	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maió	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Abobrinha italiana	- 21,3	7,5	- 3,6	36,2	43,6	9,9	- 1,7	2,5	- 42,0	- 50,5	- 13,9	4,1
Beterraba	107,4	111,7	105,0	155,1	279,5	184,3	170,2	137,5	89,8	93,1	134,2	151,0
Cenoura	80,4	177,9	156,9	121,2	42,3	14,9	82,1	83,0	68,1	52,5	87,5	215,6
Couve-flor	3,2	- 8,8	32,5	80,8	78,9	100,0	23,8	24,5	29,9	46,7	50,1	42,3
Jiló	49,5	36,3	36,8	96,3	46,2	89,9	89,4	121,1	125,0	86,7	93,6	49,5
Pepino	205,2	233,3	156,2	153,9	135,9	101,9	190,6	244,0	392,7	216,0	108,3	118,5
Pimentão	54,9	77,5	80,7	190,8	78,4	83,5	66,7	88,4	103,0	63,0	91,8	113,6
Quiabo	103,8	31,1	47,9	118,9	49,4	56,9	85,5	104,5	89,8	200,7	151,2	43,3
Repolho	2,2	17,0	- 12,4	9,4	12,2	0,5	161,8	164,0	35,9	- 18,0	- 21,1	- 2,0
Tomate	103,2	67,5	86,1	130,9	113,7	30,5	31,0	9,1	128,6	89,4	46,6	44,4
Vagem	53,2	107,7	193,8	215,0	78,0	84,6	37,9	60,8	131,9	45,8	58,4	41,9

Fonte: dados da pesquisa.

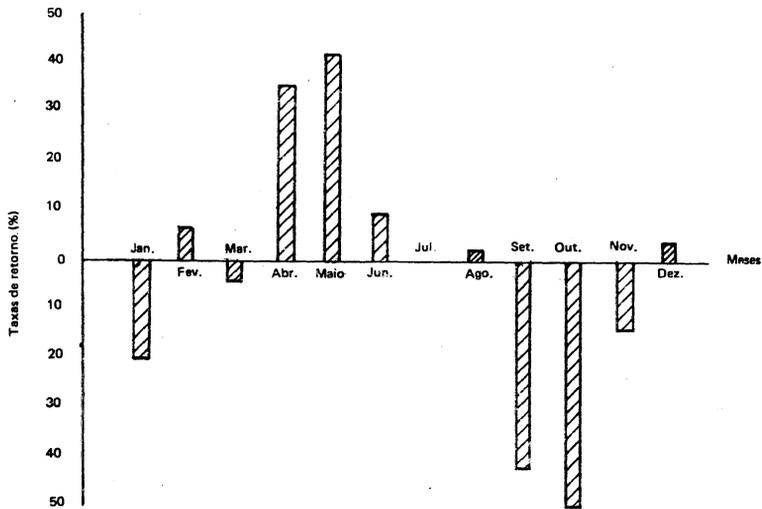


FIG. 1. Taxas de retorno de capital dos custos operacionais na produção de abobrinha italiana, no Distrito Federal em 1981.

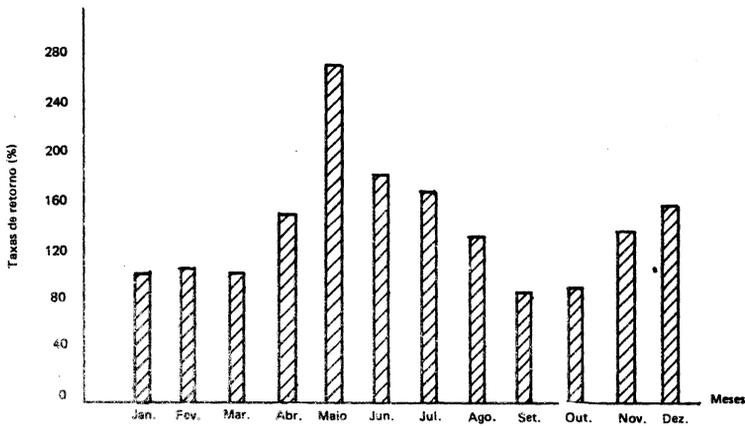


FIG. 2. Taxas de retorno de capital dos custos operacionais na produção de beterraba, no Distrito Federal em 1981.

tro lado, os meses com mais alta produtividade, setembro e outubro, e os mais baixos índices médios estacionais de preços apresentaram as menores taxas médias de retorno 90% e 93%, respectivamente.

Cenoura

O período de mais baixa produtividade — os primeiros meses do ano — apresenta as mais altas taxas médias de retorno, salientando-se a de fevereiro: 180% (Fig. 3). O menor retorno verificou-se no mês de julho: 15%. As taxas médias de retorno, no segundo semestre, estiveram acima de 53%, não obstante os preços praticados ao nível de produtor serem relativamente os mais baixos do ano. Esta compensação talvez seja feita pela alta produtividade da cultura neste período.

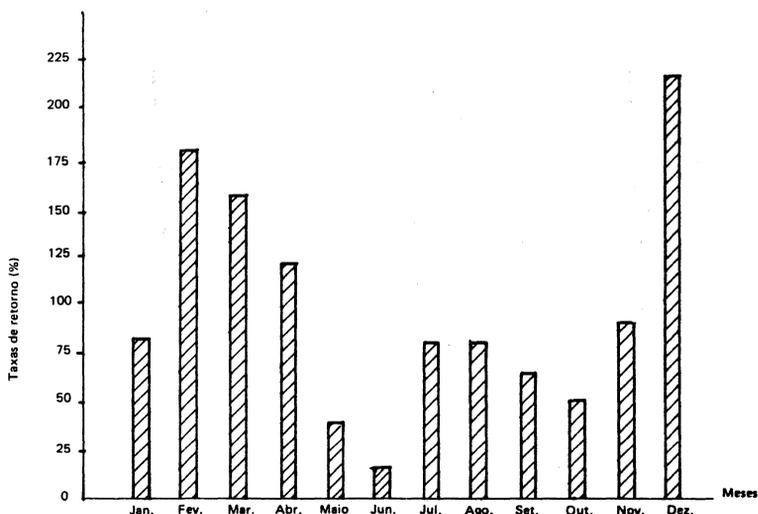


FIG. 3. Taxas de retorno de capital dos custos operacionais na produção de cenoura, no Distrito Federal, em 1981.

Couve-flor

O primeiro bimestre do ano foi financeiramente ruim para o produtor, chegando a ser negativo em fevereiro, pois não foram recuperados os recursos investidos nos custos operacionais. O melhor trimestre do ano foi o de abril a junho, com taxas médias de retorno superiores a 79% (Fig. 4). De outubro a dezembro, estes indicadores foram superiores a 42%.

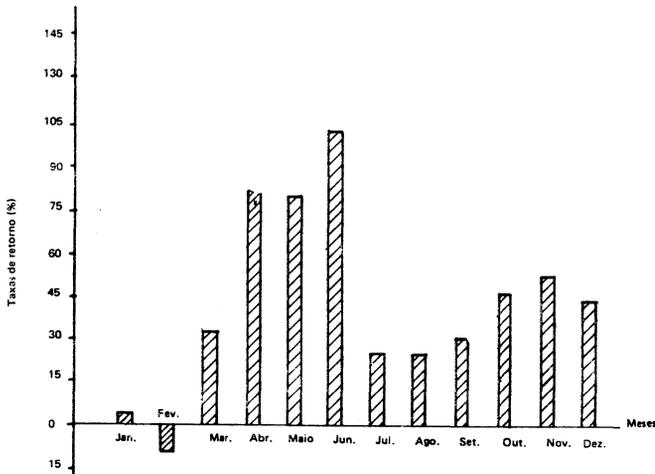


FIG. 4. Taxas de retorno de capital dos custos operacionais na produção de couve-flor, no Distrito Federal, em 1981.

Feijão-vagem

Com retornos médios superiores a 38% em julho, o produtor teve um bom desempenho financeiro. Em épocas de alta produtividade, — março e abril —, aconteceram as maiores taxas médias de retorno: 194% e 215%, respectivamente (Fig. 5).

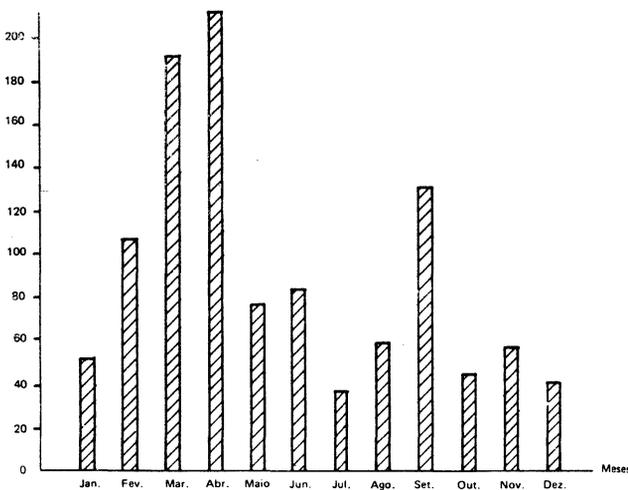


FIG. 5. Taxas de retorno de capital dos custos variáveis na produção de feijão-vagem, no Distrito Federal, em 1981.

Jiló

Os retornos nunca foram inferiores a 36%. Ressalte-se o segundo semestre, com as mais altas produtividades da cultura e as maiores taxas médias de retorno ao produtor (Fig. 6).

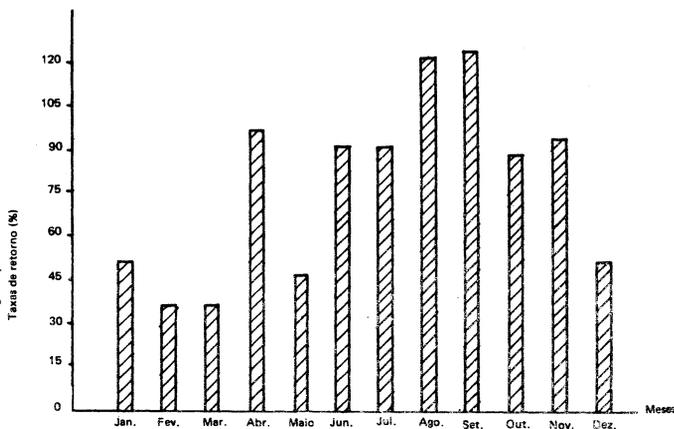


FIG. 6. Taxas de retorno de capital dos custos variáveis na produção de jiló, no Distrito Federal, em 1981.

Pepino

A rentabilidade para o produtor sempre foi superior a 100%, destacando-se as dos meses de agosto e setembro: 244% e 393%, respectivamente (Fig. 7).

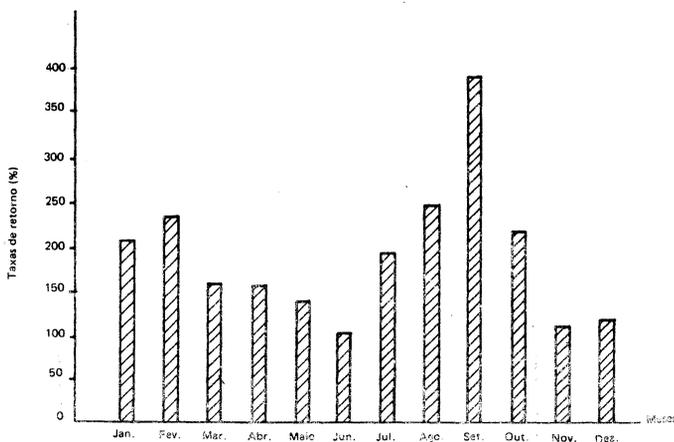


FIG. 7. Taxas de retorno de capital dos custos variáveis na produção de pepino, no Distrito Federal, em 1981.

Pimentão

Altas taxas médias de retorno durante o ano, salientando-se as de abril e dezembro: 191% e 114%, respectivamente. As mais baixas estiveram ao nível de 55% (Fig. 8).

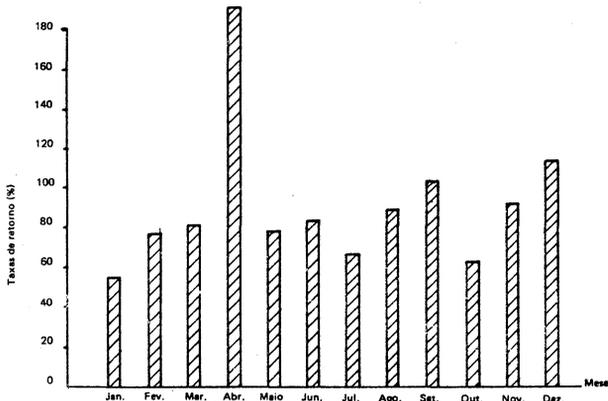


FIG. 8. Taxas de retorno de capital dos custos variáveis na produção de pimentão, no Distrito Federal, em 1981.

Quiabo

As mais altas taxas médias de retorno, 200% e 151%, se verificaram nos meses de outubro e novembro, respectivamente (Fig. 9). Os meses associados às menores produtividades, maio a setembro, tiveram retorno variando de 49% a 105%.

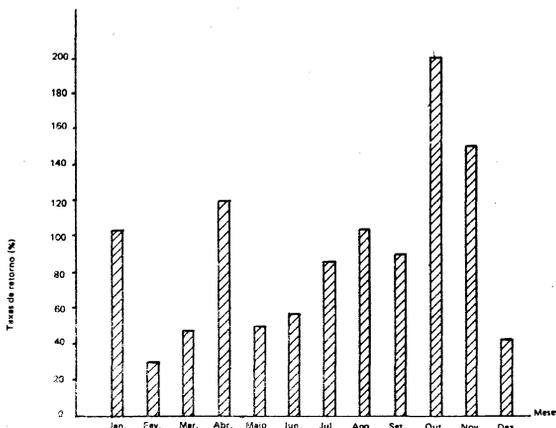


FIG. 9. Taxas de retorno de capital dos custos variáveis de quiabo, no Distrito Federal em 1981.

Repolho

Exceto julho, agosto e setembro, com retornos de 162%, 164% e 36%, respectivamente, o produtor desta hortaliça teve um mau êxito financeiro. Em março, outubro, novembro e dezembro, os retornos foram negativos (Fig. 10).

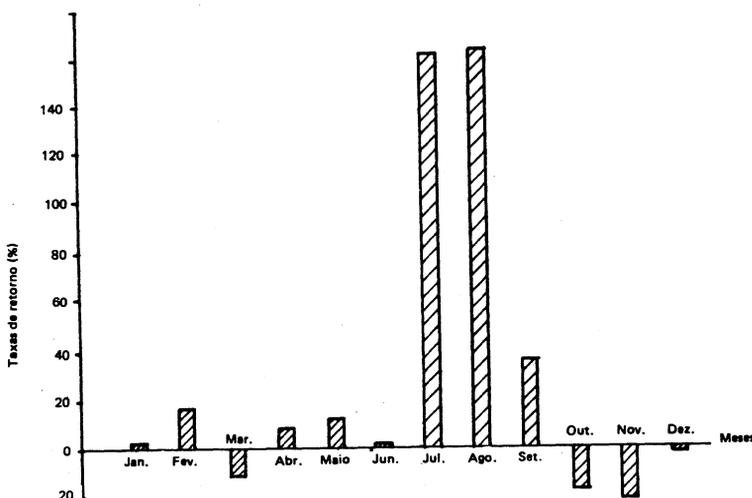


FIG. 10. Taxas de retorno de capital dos custos variáveis na produção de repolho, no Distrito Federal, em 1981.

Tomate

As menores taxas médias se verificaram no trimestre junho, julho e agosto: 31%, 31% e 9%, respectivamente. Nos demais meses, sempre acima de 45%, ressaltando-se as de abril e setembro: 131% e 129%, respectivamente (Fig. 11). Nos meses de mais baixa produtividade, de janeiro a abril, o retorno nunca foi inferior a 68%.

Destes resultados destacaram-se dois fatos importantes: a magnitude das taxas e a sua variabilidade. Apesar de o estudo da variabilidade das taxas não ter sido o objetivo deste trabalho, acredita-se que ela seja função não só das variações dos preços das hortaliças mas também dos custos dos insumos e das produtividades, ao longo do ano.

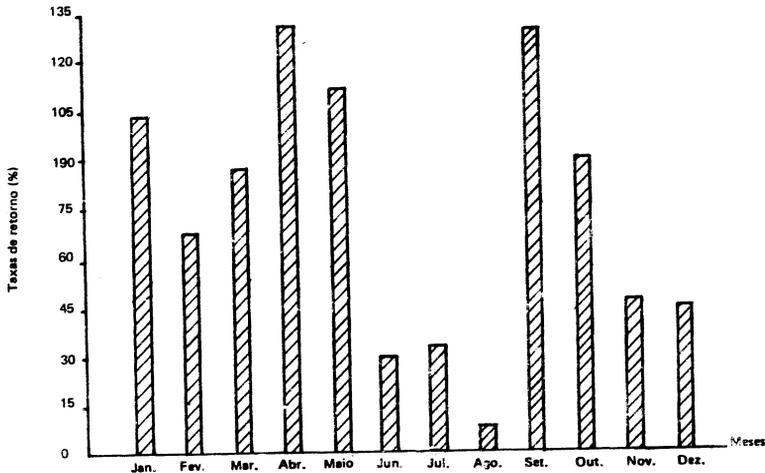


FIG. 11. Taxas de retorno de capital dos custos variáveis na produção de tomate, no Distrito Federal, em 1981.

CONCLUSÕES

As taxas médias de retorno do capital investido em custos operacionais variaram não somente de espécie para espécie, mas também apresentaram grande variabilidade para diferentes épocas de produção.

As mais altas taxas médias de retorno para os produtores de cenoura, couve-flor, pimentão, tomate e vagem, aconteceram no verão. Esta conclusão confirmou uma convicção generalizada de que a maior rentabilidade ao produtor ocorre em épocas desfavoráveis à produção. Não obstante, este mesmo fato não foi observado para beterraba e jiló, pois as maiores rentabilidades aconteceram nos meses frios e secos, e as suas produtividades médias atingiram os níveis mais baixos no verão.

A produção de hortaliças foi uma atividade rentável, no Distrito Federal, em 1981. Mesmo nas épocas mais favoráveis à produção, com alta produtividade média, grande quantidade comercializada, e baixos preços, a taxa média de retorno foi sempre superior a 90%, 53%, 25%, 42%, 55%, 43% e 44%, para beterraba, cenoura, couve-flor, feijão-vagem, pimentão, quiabo e tomate, respectivamente.

As conclusões aqui apresentadas têm duas limitações. A primeira diz respeito à dimensão tempo, pois a análise foi feita com os dados obser-

vados apenas em 1981. A taxa média de retorno da produção de cada uma destas hortaliças e a sua variabilidade terão que ser investigadas nos anos seguintes, para que se tenha uma melhor compreensão de suas magnitudes e tendências. A segunda é relacionada ao resíduo dos nutrientes no solo. Os estabelecimentos rurais produtores de hortaliças têm, no Distrito Federal, áreas pequenas, variando de 5 a 10 ha, e que são usadas intensivamente, sendo sujeitas a freqüentes incorporações de nutrientes. As hortaliças são cultivadas, ano após ano, numa seqüência denominada "rotação de culturas". Este resíduo existente no solo, com um custo de oportunidade, não foi considerado nos orçamentos das espécies aqui analisadas.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a Elmar Rodrigues da Cruz e José Diniz de Araújo, pelos comentários e sugestões a este trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.R. de A. **A importância do investimento na pesquisa agropecuária.** Brasília, EMBRAPA-DID, 1980. 36p. (EMBRAPA-DID. Documento, 5).
- BERNARD, C.S. & NIX, J.S. **Farm planning and control.** Cambridge, Cambridge University Press, 1973. 549p.
- BILAS, R.A. **Teoria microeconômica** 6.ed. Rio de Janeiro, Forense-Universitária, 1977. 404p.
- COMPANHIA BRASILEIRA DE ALIMENTOS, Brasília-DF. **Relatório do Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento, 1981.** Brasília, COBAL/GAA, 1981. 478p.
- CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO DISTRITO FEDERAL S.A., Brasília, DF. **Relatório Anual, 1981.** 278p.
- COSTA, F.P.; SOUZA, J.C. de; GOMES, R.F.C.; SILVA, J.M. da & EUCLIDES, V.P.B. **Avaliação econômica de alternativas de suplementação mineral de novilhos em pastagem de colônia adubada.** *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 17(7):1083-88, 1982.
- CRUZ, E.R. da; PALMA, V. & AVILA, A.F.D. **Taxas de retorno dos investimentos da EMBRAPA: investimentos totais e capital físico.** Brasília, EMBRAPA-DID, 1982. 47p. (EMBRAPA-DID. Documentos, 1).
- DIAMOND, P.A. **Technical change and the measurement of capital and output.** *Rev. Econ. Stud.*, 32(4):289-98, 1965.

- GRILICHES, Z. The sources of measured productivity growth: United States Agriculture, 1940-60. *J. Politic. Econ.*, 71(4):414-31, Aug. 1963.
- HEADY, E.O. & DILLON, J.L. *Agricultural production functions*. 5.ed. Ames, Iowa State University Press, 1972. p.46-7.
- HIRSHLEIFER, J. *Investment, interest and capital*. New Jersey, Prentice Hall, INC., 1970. p.153-5.
- HOEFLICH, V.A. & RUFINO, J.L.S. *Análise econômica da engorda de bovinos de corte em confinamento, na estação seca, em área de cerrado*. Brasília, 1978. 32p. Mimeografado.
- HOFFMANN, R. *Variação estacional de preços de produtos agropecuários no Estado de São Paulo*. Piracicaba, ESALQ-USP, 1969. 184p. Tese Doutorado.
- ÍNDICES econômicos/notas. *Conj. econ.*, 36(2):236, 1982.
- NORONHA, J.F. *Projetos agropecuários: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica*. Piracicaba, ESALQ-USP, 1981. 274p.
- SCOLARI, D.D.G. Custos e rentabilidade na produção de soja nos cerrados do Brasil. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 16(6):757-61, 1981a.
- SCOLARI, D.D.G. A rentabilidade da agricultura nos cerrados. *R. Econ. rural*, 19(4):597-610, 1981b.
- SCOLARI, D.D.G.; LOBATO, E. & MAGALHÃES, J.C.A.J. Um estudo econômico sobre fósforo e calcário em solos de cerrado do Brasil. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 17(4):505-11, 1982.