

TAXA DE CRESCIMENTO DO PRODUTO «VERSUS» «STOCK» DE CAPITAL DE CONSUMO

Eduardo Rosário Dias (*)

1 — Introdução

O presente texto, que pretende abordar algumas questões gerais do crescimento económico, constitui uma espécie de subproduto dos estudos e trabalhos de pós-graduação em Planeamento Macroeconómico que tenho vindo a realizar na Academia de Ciências Húngaras, em Budapeste. Nele utilizei apenas alguns dos resultados obtidos a partir de um modelo de simulação, descrito em anexo, que integra um pequeno sistema de modelos por mim escrito para suportar de forma quantificada as conclusões da dissertação de doutoramento.

As ideias aqui expressas não são inéditas nem da minha autoria. São concepções normalmente utilizadas no planeamento a longo prazo, as quais, embora conhecidas em Portugal, são habitualmente ignoradas ou não devidamente ponderadas quando da preparação da política económica.

A minha contribuição pessoal consistirá na exposição das mesmas e na sua quantificação a partir do modelo referido, cujos parâmetros e coeficientes foram estimados para a economia portuguesa (período 1959-1974).

2 — Generalidades

Na actualidade, quando se pretende caracterizar de forma sintética o bem-estar económico e social de uma nação, é normal apontar-se um único indicador — o produto *per capita* — em torno do qual se especula, quer comparando-o com o de outros países e regiões, quer analisando o seu comportamento no tempo. É este, na verdade, o indicador que maior consagração obteve.

O seu conhecimento e utilização ultrapassam de longe os meios académicos e de especialidade e inserem-se já na linguagem comum. É vulgar assistir-se a debates, aos mais diversos níveis, em que é utilizado como uma espécie de termómetro do êxito no campo económico e social, tendo-se em conta principalmente, para além dos níveis absolutos que o mesmo registou, os valores da sua taxa de crescimento. Estes valores, se importantes, são um «sintoma» de melhoria do bem-estar económico e social mas principalmente de «perícia» na condução dos negócios públicos, tendo-se tornado hoje em dia uma espécie de «fetiche» [12] dos tempos modernos.

(*) EDUARDO R. DIAS. — Assistente do Instituto Superior de Economia.

Daí as constantes polémicas sobre eles travadas entre governos e oposições, multiplicando-se as mais diversas e díspares estimativas. Basta lembrar que em Portugal (1975), quando um gabinete de estudos afanosa-mente apostou em demonstrar que a taxa de crescimento tinha tido uma quebra significativa, logo surgiram e se sucederam como resposta as estimativas e previsões de sentido contrário, preparadas por consagrados organismos e especialistas internacionais ou pelos próprios departamentos públicos competentes.

Realmente, dada a não existência de alternativas plausíveis e com o mesmo grau de difusão, o produto, *per capita* ou não, e a sua taxa de crescimento tornaram-se um dos fulcros das preocupações do poder.

À primeira vista poderá parecer que tal obsessão é um tanto inexplicável, no entanto, se nos debruçarmos sobre ela, verificamos que não é assim tão descabida.

Nos países desenvolvidos, o simples facto de existir um acréscimo no produto, a preços constantes, significa não só que a comunidade em geral progrediu, que os governos, melhor ou pior, beneficiaram as condições de vida dos seus concidadãos, mas, fundamentalmente, que o espectro da crise andou daí arredado. Logo, no campo académico, a procura incansável das condições que assegurem o crescimento estável. Estamos lembrados dos modelos do tipo Harrod-Domar [7] em que elas se situam em torno de uma taxa determinada de poupança e num coeficiente de capital relativamente estável ao longo dos tempos. Ou ainda dos do tipo von Neuman [13] em que, uma vez atingido o «equilíbrio», o crescimento máximo se verifica quando todos os sectores crescerem à mesma taxa e a estrutura produtiva (*input/output*) permanecer invariável no tempo.

As preocupações são pois um pouco mais de estabilidade e «harmonia» do que propriamente do valor atingido ou a atingir neste ou naquele ano.

Nos países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, este tipo de raciocínio adquire, em contrapartida, outros cambiantes. Para além da estabilidade, fundamentalmente é necessário diminuir a distância que os separa dos países desenvolvidos. A realização deste objectivo implica que a taxa de crescimento se situe a níveis determinados. Logo, as tentativas de verdadeiras corridas em frente, que designaríamos «contra a taxa de crescimento», cuja experiência tem apontado inúmeros fracassos quando não mesmo estrangulamentos, que, para serem superados, carecem de compassos de espera mais perniciosos em termos dos objectivos em vista do que se tivesse existido uma opção por vias distintas, *a priori*, menos aliciantes mas, na realidade, mais seguras do que as que se utilizaram.

No caso português, do pós-guerra à actualidade, atingiram-se taxas de crescimento relativamente importantes, embora pensemos que poderiam ter sido mais elevadas (veja [14]) ou, pelo menos, ter existido um outro tipo de crescimento.

Lembremos que o produto interno bruto, a custo dos factores e a preços constantes, cresceu em média 4 % ao ano nos anos 50, atingiu valores superiores aos 6 % na década de 60 e situou-se em 7,5 % nos primórdios dos anos 70. Mas recordemos também que isto se deveu fundamentalmente ao crescimento do sector industrial (8,3 %, entre 1955 e 1974) em parte à custa da estagnação do sector agrícola (1 %, no mesmo período), paralelamente com um elevado acréscimo das despesas públicas e militares (7 %) em detrimento das despesas com a saúde e educação (4,5 %).

Estes simples factos sugerem-nos algumas das distorções introduzidas no sistema e que, hoje em dia, já constituem estrangulamentos ao próprio crescimento económico.

3 — O «Ratio» consumo/investimento [3]

É normal, como já referimos anteriormente, associar-se o valor da taxa de crescimento aos volumes de poupança, realizados, o que, *ex post*, keynesianamente falando, corresponderá aos recursos efectivamente investidos, afirmando-se ainda que, quanto mais a comunidade se abster de consumir e consequentemente poupar, ou melhor, quanto maiores forem os recursos por ela dedicados ao investimento, maiores serão as taxas de crescimento e maior será o bem-estar futuro.

Estas «verdades» podem ser facilmente comprovadas comparando alguns resultados das experiências efectuadas. O quadro n.º 1 sistematiza as hipóteses a elas subjacentes.

QUADRO N.º 1

Número da experiência		Hipóteses quanto à utilização dos recursos	Taxa média de crescimento
5	Hipótese central	82 % Consumo 18 % Investimento	4 %
6	Ênfase no consumo	87 % Consumo 13 % Investimento	1,86 %
7	Ênfase no investimento ...	77 % Consumo 23 % Investimento	6,15 %
39	Deslocamento gradual para o consumo.	82 %-87 % Consumo 18 %-13 % Investimento	3,04 %
40	Deslocamento gradual para o investimento.	82 %-77 % Consumo 18 %-23 % Investimento	4,96 %

A hipótese central (experiência 5), que corresponde à simulação com a repartição média consumo/investimento verificada no período 1960-1974, mantendo fixas as restantes condições do modelo, aponta-nos um crescimento da ordem dos 4 %. As hipóteses extremas (experiências 6 e 7) correspondem a alterações drásticas na proporção consumo/investimento. No primeiro caso, optou-se pelo consumo imediato alargando-o em detrimento do investimento; no segundo, adoptou-se a solução inversa, o consumo foi preterido pelo investimento — as taxas de crescimento obtidas foram de 1,3 % e 6 %, respectivamente.

Uma vez que estas hipóteses só são concebíveis no âmbito experimental, visto que na realidade se levantam obstáculos políticos, económicos e sociais à sua realização (principalmente na última), efectuámos duas outras simulações que chamámos de intermédias (experiências 39 e 40). Nelas fizemos variar, gradualmente e de forma linear, a proporção consumo/investimento partindo dos valores da hipótese central, ano inicial, para os valores das hipóteses extremas, ano terminal. No caso em que privilegiámos o consumo (experiência 39) obtivemos 3 %, na outra hipótese 5 %.

No que se refere ao consumo propriamente dito, este, nas experiências 6 e 39, assume a partir do segundo período de simulação valores inferiores aos da hipótese central, enquanto os ultrapassa nas experiências 7 e 40 a partir do quinto período.

Com base nos resultados de uma dezena de experiências (seleccionámos mais cinco para além das apresentadas), por regressão linear simples, obtivemos a relação quantificada que seguidamente se apresenta, entre o *ratio* consumo/investimento (*d*) e a taxa de crescimento do produto (*R*):

$$R = + 9,949 - 1,2414 d \quad (R^2 = .97)$$

Esta relação indica-nos que uma variação positiva de 10 % em *d* (4 para 4,4) implica uma queda da taxa de crescimento (*R*) de 12,4 % (5 % para 4,5 %) e vice-versa.

Estes resultados confirmam uma espécie de «verdade de La Palice» da economia, segundo a qual os sacrifícios presentes em termos de consumo, se racionalmente aplicados em investimentos, traduzir-se-ão, no longo prazo, numa melhoria efectiva, mais do que proporcional, da situação global. Os números da economia portuguesa confirmam esta afirmação, associando em geral um maior crescimento económico a um menor *ratio* consumo-investimento (veja quadro n.º 2).

4 — A repartição sectorial do investimento

Constatámos que a variação ao longo do tempo da repartição global consumo/investimento é um elemento explicativo fundamental do crescimento económico. Foi nela que Rostow [16] baseou em parte a sua tese sobre

os «estágios do crescimento económico», na qual a criação das condições para o arranque e crescimento sustentado implicava dedicar anualmente ao investimento cerca de 10 % do produto nacional líquido.

QUADRO N.º 2

Período	Ratio consumo/ investimento — Porcentagem	Taxa média de crescimento — Porcentagem
1955-1959	6	3,9
1960-1964	4,23	6,2
1965-1969	3,85	5,6
1970-1974	3,6	(a) 6,8
		6,7

(a) 6,8 % para o período 1965-1968.

Fonte: INE — Contas nacionais.

Mas este é apenas um resultado intermédio a que queríamos chegar. Uma outra questão se nos depara agora — terá o investimento nos diferentes sectores a mesma repercussão em termos de crescimento económico?

Para respondermos a esta pergunta vamos efectuar mais uma série de simulações, dividindo previamente a economia em dois grupos de sectores [3]: o primeiro incluirá todas as actividades que se traduzem no aparecimento de um produto material concreto — a agricultura, silvicultura, pecuária, pesca, indústrias extractivas, indústria transformadora e a construção civil e obras públicas; o segundo integrará todas as restantes actividades e que constituem o que é corrente designar-se por serviços — a electricidade, gás e água, os transportes e comunicações, os bancos e actividades seguradoras, a educação, a saúde, etc.

As hipóteses agora formuladas reportam-se essencialmente à repartição do investimento entre estes dois grupos de sectores, sendo o *ratio* consumo/investimento o da hipótese central anterior. Portanto, para além da hipótese central que é a do exemplo anterior (experiência 5) e que corresponde à manutenção da repartição sectorial média relativa ao período 1959-1974, formulámos mais duas outras: na primeira (experiência 36) deslocámos o investimento para o segundo grupo de sectores; na segunda (experiência 38) o ênfase foi posto no primeiro grupo (veja quadro n.º 3).

QUADRO N.º 3

Número da experiência		Proporção do investimento global (%)	
		Primeiro grupo de sectores	Segundo grupo de sectores
5	Hipótese central	40	60
36	Ênfase no grupo 2 ...	30	70
38	Ênfase no grupo 1 ...	50	50

Assim, se deslocarmos o investimento para o segundo grupo (experiência 36), a taxa de crescimento será de 3,8 % contra os 4 % da hipótese central e os 4,2 % obtidos para a outra hipótese extrema (experiência 38).

Existe, portanto, uma relação directa entre o investimento sectorial e o crescimento económico. Sempre que aquele se localizar nos sectores de serviços (por vezes designados de infra-estrutura), o crescimento será inferior. Quando se dirigir para os sectores de produção material (ou sectores de crescimento [12]), as taxas registadas serão superiores. O crescimento será ainda diferente conforme os perfis de repartição do investimento dentro dos grupos de sectores definidos e dependerá da intensidade capitalística dos respectivos sectores [3].

5 — O «stock» de capital de consumo

Aprioristicamente e baseando-nos apenas no produto (uma variável de fluxo) e na sua taxa de crescimento, somos levados a preferir efectuar o investimento nos sectores produtivos preterindo os de infra-estrutura, o que de certo modo é a prática corrente.

Tentemos analisar as consequências de tal prática. Primeiramente, iremos definir dois conceitos, o de *stock* de capital de consumo e o de *stock* de capital produtivo.

O *stock* de capital [11] de consumo será constituído pela parte da riqueza nacional que directamente sirva o consumo, ou seja:

- O capital dos sectores de serviços em contacto directo com a população ou servido-a exclusivamente (íntegra maioritariamente o *stock* habitacional);
- Os equipamentos domésticos constituídos por bens de consumo duráveis;
- A parte do capital dos sectores que servem simultaneamente a população e a produção (é o caso concreto dos sistemas de transportes, de abastecimento de energia eléctrica, etc.). O seu volume está de certo modo relacionado com o bem-estar geral e a qualidade de vida da população.

Todo o *stock* de capital restante será considerado produtivo.

A noção que introduzimos corresponde *grosso modo* ao *stock* de capital do segundo grupo de sectores a que devemos retirar todo aquele que servir directamente a produção (por exemplo, nos transportes, a parte respeitante às mercadorias, permanecendo o transporte de passageiros) — nas estimativas utilizámos como critério de repartição a proporção entre a procura intermédia e final das matrizes *input/output* — e devemos adicionar o *stock* de bens de consumo duráveis acumulado — que considerámos como correspondendo a uma proporção fixa do consumo e dispondo de uma vida média de dez anos.

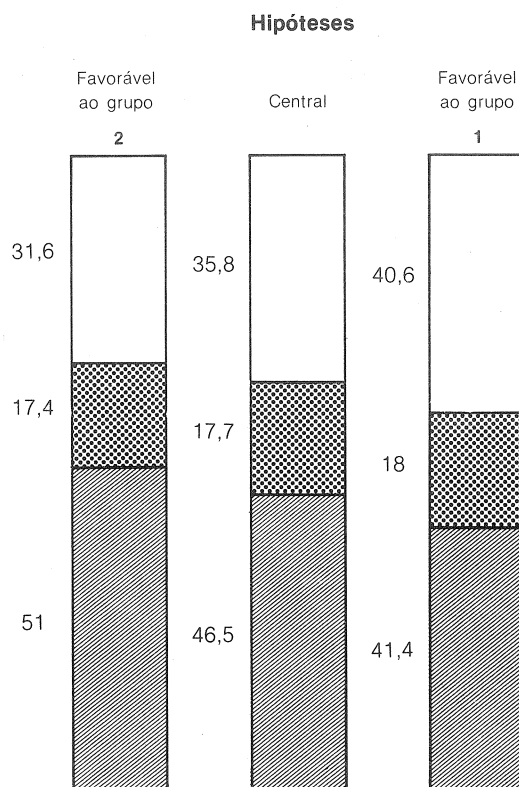


Fig. 1

Os resultados apurados indicam-nos que os *stocks* de capital globais (capital de consumo e produtivo) correspondem nas hipóteses extremas (experiências 36 e 38) a 99 % e 101 % respectivamente do da hipótese central, uma variação relativamente irrisória (veja fig. 2). No entanto, a sua composição é agora extremamente díspar — o *stock* de capital de consumo corresponde a 68,4 % do total, na hipótese favorável ao sector 2, contra os 64 % e 59,4 % das hipóteses central e favorável ao sector 1. Em termos absolutos, o *stock* de capital de consumo corresponderá, nas experiências 38 e 36, a 93,5 % e 105,6 % respectivamente do *stock* de capital de consumo da hipótese central.

Posto isto, dispomos agora de dois indicadores de análise: a taxa de crescimento do produto (calculado a partir de uma variável de fluxo) e o *stock* de capital de consumo (variável de *stock*). As experiências realizadas indicam-nos que ambas se contradizem — a uma maior taxa de crescimento do produto e logicamente um maior fluxo de bens de consumo corresponde agora um *stock* de capital de consumo inferior e vice-versa —, o que nos leva a encarar com outros olhos a representatividade da taxa de crescimento como indicador de medida do bem-estar económico e social e de «eficiência» da gestão global do sistema produtivo.

QUADRO N.º 4
Resultado das experiências
PRODUTO

Anos	Experiências (Nº)						
	05	06	07	36	38	39	40
1975	100	100	100	100	100	100	100
1976	103,5	101,3	105,7	102,9	104,1	103,5	103,5
1977	106,9	102,4	111,5	105,8	108,1	106,8	107,0
1978	110,8	104,0	118,0	109,3	112,6	110,4	111,3
1979	115,0	105,7	124,9	113,0	117,2	114,1	115,9
1980	119,7	107,7	132,7	117,3	122,4	118,1	121,3
1981	123,8	109,1	140,1	121,0	126,9	121,4	126,3
1982	128,5	110,9	148,3	125,4	131,9	124,9	132,1
1983	133,1	112,6	154,9	129,8	136,9	128,2	138,2
1984	138,4	114,7	166,3	134,8	142,4	131,9	145,2
1985	144,4	117,3	177,2	140,7	148,7	136,0	153,4
1986	150,5	119,7	188,4	146,7	154,9	139,8	162,0
1987	157,0	122,3	200,4	153,0	161,4	143,6	171,4
1988	164,3	125,4	214,1	160,4	168,9	147,9	182,3
1989	171,9	128,6	228,6	167,9	176,5	152,0	194,1
1990	180,3	132,0	244,7	174,2	184,8	156,6	206,7
Taxa média de crescimento	4,00	1,86	6,15	3,76	4,18	3,04	4,96

Resultado das experiências
PRODUTO

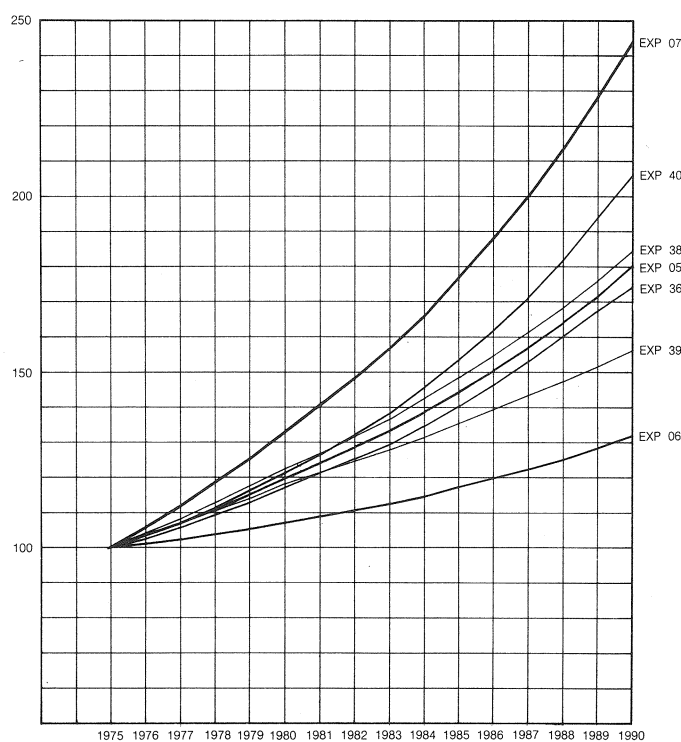


Fig 2

6 — Conclusões

Vimos que existem fundamentalmente dois métodos de aumentar a taxa de crescimento.

No primeiro, a alteração do *ratio* consumo/investimento pode assumir diversas formas, desde as directas — o racionamento de um produto ou grupo de produtos que permita criar um excedente exportável com cujas receitas se adquirirá equipamento no exterior — às indirectas — é o caso da inflação, que se traduz normalmente na realização de poupanças forçadas (sem atender aos grupos e classes atingidos) e cujo destino pode ser também o que anteriormente indicámos.

No entanto, qualquer que seja a forma de que se revista este método, defronta-se com limites políticos e sociais — uma vez que ninguém aceita de bom grado restrições drásticas nos seus hábitos de consumo, o que em democracia tem custos, e porque existem ainda limites físicos com carácter histórico a tais práticas — e com limites económicos — que vão desde a impossibilidade do sistema produtivo assimilar volumes excessivos de investimento, por razões estruturais ou não, às próprias possibilidades de garantir o fornecimento exterior dos equipamentos e materiais tidos como necessários. Na prática significa sempre um «sacrifício» imposto à população, embora com uma margem de manobra relativamente estreita. Tem a vantagem, tratando-se de um sacrifício presente, de não implicar em princípio uma carga sobre o futuro — ninguém, pelo facto de durante vários anos ser obrigado a consumir 25 kg de carne (por ano) quando estava habituado a 30 kg, vai exigir no futuro 35 kg, só para poder repor os 5 kg de que entretanto prescindiu.

O segundo método, que consiste em orientar preferencialmente recursos para os sectores produtivos em detrimento da infra-estrutura, tem à partida, como objectivo, utilizar mais tarde os incrementos de produção material obtidos na satisfação das necessidades constatadas na mesma. Pelo menos, é assim que habitualmente se pensa ao «adiar» investimentos para melhoria dos sistemas rodoviário e ferroviário, para a construção de uma rede de esgotos ou de abastecimento de água, para a construção de habitação social, etc.

Embora tal prática signifique apenas, em princípio, protelar, ela representa desde logo um sacrifício para a população, conquanto de um tipo distinto do anterior (qualidade de vida), e uma carga sobre o futuro, pois protelar também tem limites. Não se pode adiar sistematicamente pela simples razão de que os volumes de investimento necessários se vão acumulando, podendo atingir-se um ponto em que não será já pensável realizá-los. O adiar neste caso transforma-se em prescindir, com todas as consequências que daí advêm.

Sabemos que não é possível obter volumes elevados de produção material (ex.: agrícola e industrial) sem adequados sistemas de transporte e

comunicação, de armazenagem, de abastecimento de energia, etc., o que implica que tal prática se possa transformar num estrangulamento à própria produção material, não sendo mais possível manter determinadas taxas de crescimento, para não falar noutro tipo de fenómenos associados em que a poluição e a degradação dos serviços à população são exemplos característicos.

Mas, para além do adiar que até agora referimos e que ligamos aos investimentos infra-estruturais do tipo material, existe um outro tipo de adiar (a que chamamos negligenciar) cujas consequências são bastante mais graves. Referimo-nos ao protelar dos investimentos ligados a processos humanos de carácter intelectual — a educação e a formação de professores são casos típicos. O negligenciar destes aspectos por várias décadas (Portugal é o exemplo perfeito) conduz a um nível cultural mais reduzido da população, a uma menor qualificação da força de trabalho, constituindo um travão às capacidades renovadoras do sistema produtivo, impedindo a utilização de novas e melhores tecnologias, o que limita os possíveis acréscimos de produtividade (essenciais para o crescimento económico).

Se o «sacrifício» imposto pelo primeiro método é iminentemente «presente», o «adiar» pode representar um sacrifício «presente e futuro».

A taxa de crescimento, por si só, pouco significa, uma vez que o seu incremento pode ser obtido à custa de práticas que mais cedo ou mais tarde provoquem situações de perda irreparável, sendo por vezes (e por que não?) preferíveis menores taxas de crescimento, se isso significar sacrificar a quantidade à qualidade.

Mais do que o crescimento em si, impõe-se pois o tipo de crescimento.

ANEXO

Modelo de simulação

O modelo «JOANA 1» é um modelo de simulação centrado na oferta que tem como objectivo investigar os aspectos dinâmicos do sistema produtivo, traçando diversas trajectórias de crescimento económico consoante os valores atribuídos à situação inicial, variáveis exógenas, parâmetros técnicos e de decisão.

Foi escrito para ser utilizado em períodos de duração entre quinze a vinte e cinco anos, com diferentes desagregações sectoriais. Inspira-se nos modelos de planeamento a longo prazo húngaros, nomeadamente: modelo protótipo de simulação da política económica [6], modelo de sondagem do plano [3] e modelos de simulação EP — 2[1] e K — 2[2]. Traça cenários quantificados para os anos terminal e intermédios, conforme se pretender.

As categorias macroeconómicas que utiliza, bem como os principais equilíbrios que verifica, encontram-se sintetizados nas figuras 3 e 4.

Trata-se de um modelo recursivo cujo processo de cálculo se pode obter a partir da figura 5 e do sistema de equações.

Equilíbrio interior

Bens e serviços			
ORIGEM INTERNA — TOTAL DA PRODUÇÃO NACIONAL		ORIGEM EXTERIOR — IMPORTAÇÃO	
UTILIZAÇÃO INTERMÉDIA	UTILIZAÇÃO FINAL	— MATÉRIAS-PRIMAS E INTERMÉDIAS — EQUIPAMENTO — CONSUMO	
STOCKS + RESERVA DA PLANIFICAÇÃO	F. B. C. F.	CONSUMO PÚBLICO + PRIVADO	— MATÉRIAS-PRIMAS E INTERMÉDIAS — EQUIPAMENTO — CONSUMO
ACUMULAÇÃO			
USO INTERNO DA PRODUÇÃO NACIONAL + IMPORTAÇÃO (PARA UTILIZAÇÃO FINAL)			EXPORTAÇÃO

Fig. 3

Equilíbrio exterior

IMPORTAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS	
EXPORTAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS	SALDO DAS TRANSFERÊNCIAS CORRENTES E OPERAÇÕES DE CAPITAL

Fig. 4

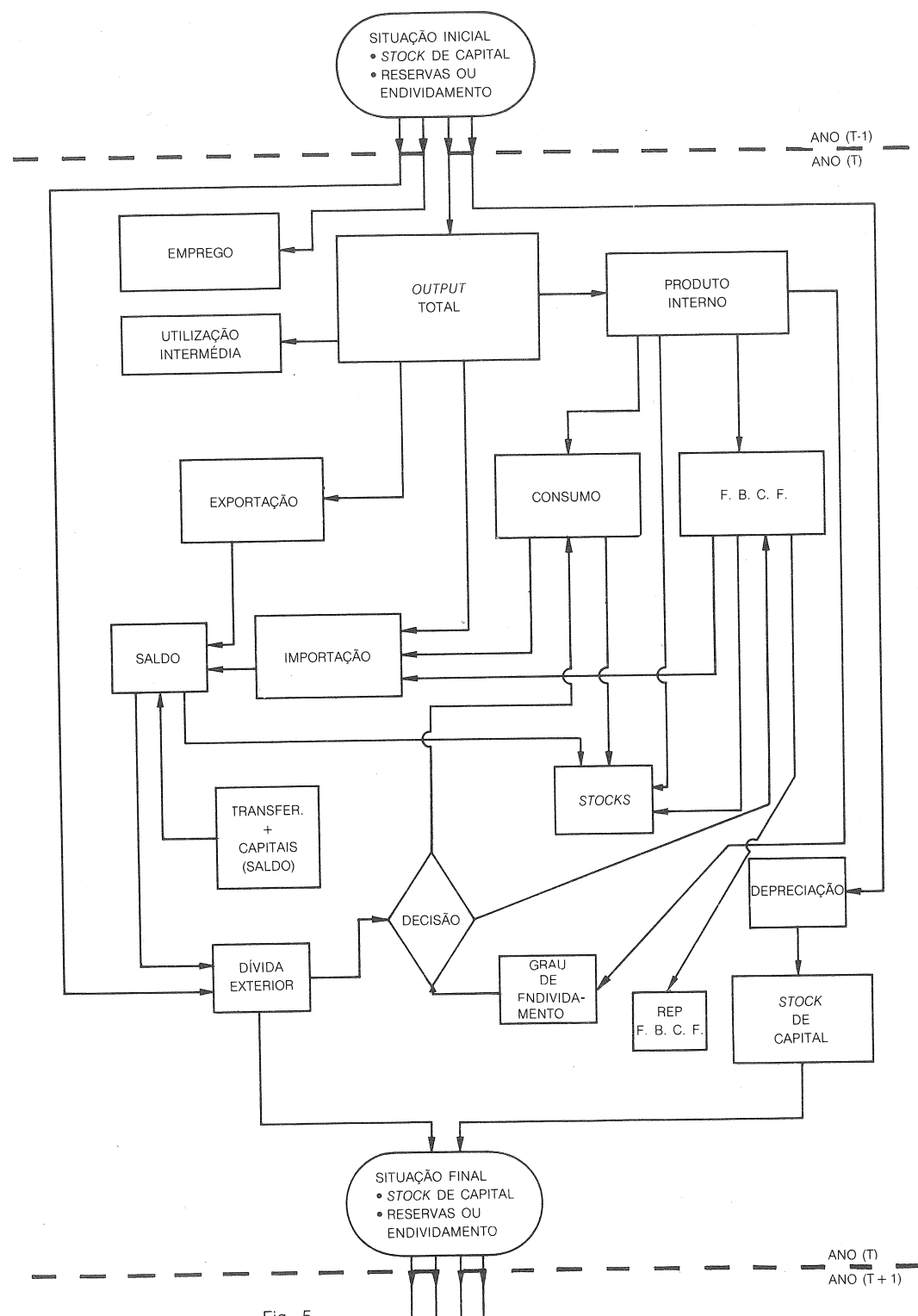


Fig. 5

Equações do modelo

1) Bloco da produção:

$$PR_{it} = SK_{it} \cdot K_{it}$$

$$TPR_t = \sum_{i=1}^{10} PR_{it}$$

$$i = 1, \dots, 10$$

$$t = 1975, \dots, 1990$$

2) Bloco do produto:

$$P_{it} = a_{it} PR_{it}$$

$$TP_{it} = \sum_{i=1}^{10} P_{it}$$

$$i = 1, \dots, 10$$

$$t = 1975, \dots, 1990$$

3) Bloco do consumo:

$$C_t = g_t TP_t \quad \text{se } D_t \leq X_t$$

$$C_t = (1 + g) C_{t-1} \quad \text{se } D_t > X_t$$

$$t = 1974, \dots, 1990$$

4) Bloco do investimento:

$$INV_t = in_t TP_t \quad \text{se } D_t \leq X_t$$

$$INV_t = (1 + in) INV_{t-1} \quad \text{se } D_t > X_t$$

$$INV_{it} = u_{it} INV_t$$

$$\sum_{i=1}^{10} u_{it} = 1$$

$$i = 1, \dots, 10$$

$$t = 1974, \dots, 1990$$

5) Bloco da exportação:

$$EX_{it} = PR_{it} \cdot e_{it}$$

$$TTEX_t = \sum_{i=1}^7 EX_{it}$$

$$i = 1, \dots, 10$$

$$t = 1975, \dots, 1990$$

6) Bloco da importação:

$$IMP_t = IMP_t(MP) + IMP_t(MQ) + IMP_t(c)$$

$$IMP_t(MP) = mp_1 + mp_2 \cdot PT_t$$

$$IMP_t(MQ) = mq_1 + mq_2 \cdot INV_t$$

$$IMP_t(c) = c_1 + c_2 \cdot C_t$$

$$i = 1, \dots, 10$$

$$T = 1975, \dots, 1990$$

2) Bloco síntese das relações exteriores:

$$S_t = TTEX_t + R_t - IMP_t$$

$$D_t = D_{t-1}(1 + \varphi) + S_t$$

$$X_t = v_t TP_t$$

$$t = 1974, \dots, 1990$$

8) Bloco da reserva de planificação e stocks:

$$RES_t = TP_t - S_t - C_t - INV_t$$

$$t = 1975, \dots, 1990$$

9) Bloco do emprego:

$$EMP_{it} = SK_{it} \cdot m_{it}$$

$$TEMP_t = \sum_{i=1}^{10} EMP_{it}$$

$$i = 1, \dots, 10$$

$$t = 1975, \dots, 1990$$

10) Bloco do stock de capital:

$$SKA_{it} - (1 - ab_{it}) SK_{it} \text{ (versão A)}$$

$$SKA_{it} = SK_{it} - AB_{it} \text{ (versão B)}$$

$$SK_{i,t+1} = SKA_{it} + INV_{it}$$

$$i = 1, \dots, 10$$

$$t = 1975, \dots, 1990$$

Variáveis

$AB_{i,t}$	— Abates, sector i , ano t .
C_t	— Consumo total (público e privado), ano t .
D_t	— Dívida exterior, ano t .
$EMP_{i,t}$	— Volume de emprego, sector i , ano t .
EX_{it}	— Volume de exportação, sector i , ano t .

IMP_t	— Importação total, ano t .
$IMP_t(c)$	— Importação de bens de consumo, ano t .
$IMP_t(MP)$	— Importação de matérias-primas, ano t .
$IMP_t(MQ)$	— Importação de equipamento, ano t .
INV_t	— Investimento total, ano t .
$INV_{i,t}$	— Investimentos, sector i , ano t .
$P_{i,t}$	— Produto, sector i , ano t .
$PR_{i,t}$	— Produção, sector i , ano t .
RES_t	— Stock e reserva da planificação, ano t .
R_t	— Saldo das remessas do exterior, ano t .
S_t	— Saldo exterior, ano t .
$SK_{i,t}$	— Stock de capital, sector i , ano t .
$SKA_{i,t}$	— Stock de capital após depreciação, sector i , ano t .
$TEMP_t$	— Volume de emprego, ano t .
TEX_t	— Total da exportação de mercadoria, ano t .
TP_t	— Total do produto, ano t .
TPR_t	— Total da produção, ano t .
$TTEX_t$	— Total da exportação de bens e serviços, ano t .
X_t	— Endividamento exterior permissível, ano t .

Parâmetros e coeficientes

a_{it}	— Coeficiente VAB/produção, sector i , ano t .
ab_{it}	— Coeficiente de depreciação, sector i , ano t .
c_1 e c_2	— Coeficientes de regressão.
e_{it}	— Coeficiente de exportação, sector i , ano t .
g	— Taxa mínima de crescimento do consumo.
g_t	— Coeficiente de consumo, ano t .
i	— Taxa mínima de crescimento do investimento.
in_t	— Coeficiente de investimento, ano t .
K_{it}	— Coeficientes stock de capital/produção, sector i , ano t .
m_{it}	— Coeficiente de emprego, sector i , ano t .
mp_1, mp_2, mq_1, mq_2	— Coeficientes de regressão.
v_t	— Grau de endividamento permissível.
u_{it}	— Coeficiente de repartição sectorial do investimento, sector i , ano t .
φ	— Taxa média de remuneração dos empréstimos.

BIBLIOGRAFIA

1. BAGER, Szabol — *A system of models for medium-term planning*, Instituto de investigação para o planeamento, Ministério Central do Plano Húngaro, policopiado, Budapeste, 1975.
2. CLEMENCE, Martha — *A fejlődési pályát vizsgáló szimulációs/K — 2 jelű, tevezondazó/modell*, Instituto de investigação para o planeamento, Ministério Central do Plano Húngaro, policopiado, Budapeste, 1978.
3. DANIEL, Zsuzsa; JONAS, Anna; KORNAL, Janos; MARTOS, Bela — *Plan sounding*, Instituto de investigação para o planeamento, Ministério Central do Plano Húngaro, policopiado, Budapeste, 1971.
4. DIVERSOS — *Factors and conditions of long term growth*, ONU, Economic Comission for Europe, New York, 1974.
5. DIVERSOS — *Planification à long terme*, ONU, Comission Economique pour l'Europe, New York, 1971.
6. DIVERSOS — *Prototype policy simulation models*, Instituto de investigação para o planeamento, Ministério Central do Plano Húngaro, policopiado, Budapeste, 1978.
7. DOMAR, E. D. — *Essays on the theory of Economic Growth*, Oxford University Press, New York, 1957.
8. ERLICH, E. — *International analyses to be used in hungarian long-term planning*, volumes A e B, Instituto de investigação para o planeamento, Ministério Central do Plano Húngaro, Budapeste, 1968.
9. HIRSCHMAN, Albert — *The strategy of economic development*, Yale University Press, New Haven, 1958.
10. JONAS, Anna — *Un modèle de planification à long terme*, Instituto de investigação para o planeamento, Ministério Central do Plano Húngaro, policopiado, Budapeste, 1973.
11. KORNAL, Janos — *Some intersectorial and intertemporal choice problems*, Instituto de economia, Academia de ciências húngara, policopiado, Budapeste, 1974.
12. KORNAL, Janos — *Rush versus harmonic growth*, North-Holland Publishing co., Amsterdam, 1972.
13. NEUMANN, J. von — *A model of general Economic Equilibrium*, *Review of economic studies*, 13, 1945-46.
14. NURSKE, Ragnar — *Lectures on Economic Development*, Faculty os Economics, Istambul University, Istambul, 1958.
15. ROSÁRIO DIAS, Eduardo — *Quanto custou a guerra colonial?*, *Anais do Clube Militar Naval*, vol. cx, 7 a 9, Julho-Setembro, Lisboa, 1980.
16. ROSTOW, W. W. — *The stages of economic growth*, Cambridge, 1960.

