

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

CAIXA POSTAL 21 120 ZC - 05

RIO DE JANEIRO - GUANABARA BRASIL

Ilmo. Sr.

Diretor da Escola de Pós-Graduação em Economia
da Fundação Getúlio Vargas
Nesta

Sr. Diretor

Para dos devidos fins e efeitos, declaro que examinei a Tese de
Mestrado do Sr. João Gonçalves Borges, intitulada "Análise da Formação de
Capital no Brasil".

Considero a Tese aprovada atribuindo-lhe grau sete (7).

Atenciosamente,



José Luiz Carvalho

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

CAIXA POSTAL 21 120 ZC - 05

RIO DE JANEIRO - GUANABARA BRASIL

Tese de Mestrado, apresentada à "Escola de Pós-Graduação em Economia" (EPGE), do Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), pelo economista João Gonsalves Borges, examinada pelos professores José Luiz Carvalho, Carlos Geraldo Langoni e Werner Baer, e aprovada com grau 7 (sete pontos).

Rio de Janeiro (GB), 21 de Agosto de 1972.



Ney Coe de Oliveira
Ney Coe de Oliveira
Subd. Adm./EPGE

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

CAIXA POSTAL 21 120 ZC - 05

RIO DE JANEIRO - GUANABARA BRASIL

Ilmo. Sr.

Diretor da Escola de Pós-Graduação em Economia

Prof. Mario Henrique Simonsen

A Tese de Mestrado "Análise da Formação de Capital no Brasil" de autoria de João Gonçalves Borges foi bastante prejudicada pela complexidade do tema quer do ponto de vista teórico quer do ponto de vista de aplicação prática para o caso brasileiro pela escassez de dados.

Tendo em vista este panorama teria sido mais aconselhável para uma Tese de Mestrado a concentração em algum aspecto específico do problema qual ao invés de uma análise incompleta de um tema tão amplo.

Apesar destas reservas, considero a Tese aprovada dando-lhe o grau sete (7).

Rio de Janeiro 26 de junho de 1972.



Carlos Geraldo Langoni

THE FORD FOUNDATION

CAIXA POSTAL 49-ZC-00
RIO DE JANEIRO - BRASIL

ESCRITÓRIO NO BRASIL
PRAIA DO FLAMENGO, 100
APT'S 1101 & 1201
RIO DE JANEIRO - BRASIL

TELEGRAMAS: FORDBRAZIL

TELEFONES: ~~XXXXXX~~ ~~XXXXXX~~
~~XXXXXX~~

265,8252

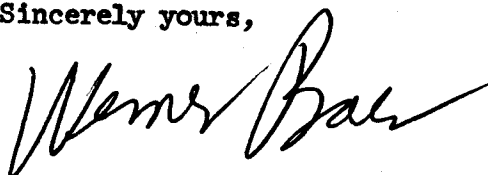
August 26, 1970

Professor Ney Coe de Oliveira
Fundação Getulio Vargas, EPGE

Dear Professor Ney:

I have read the thesis of João Gonsalves Borges, entitled
"Análise da Formação De Capital No Brasil." I recommend the
grade of 7.

Sincerely yours,



Werner Baer
Professor of Economics
Vanderbilt University

ANÁLISE DA FORMAÇÃO DE CAPITAL NO BRASIL

Período: 1947/67

P R E F Á C I O

Procuramos no trabalho encadear os fatos que repercutiram na formação de capital no Brasil. Pretendeu-se ir mais além, mas as limitações de tempo e de informações mais imediatas bloquearam nossa intenção. A tal ponto que gerou um pequeno desequilíbrio entre a primeira e segunda parte.

Nosso esforço estatístico maior foi orientado na busca de relações estruturais, com muito pouco resultado prático, das as grandes mudanças no período. As estatísticas elaboradas, contudo, propiciaram interpretações coerentes.

Tivemos em vista, principalmente, o diagnóstico. mais uma vez ficamos em débito com a prestimosa Fundação Getúlio Vargas e não poderia deixar de agradecer ao sr. Otávio Bulhões e Ângelo Jorge de Souza por terem colaborado gentilmente com muitas informações, sem o que não seria possível esse trabalho.

Gostaria de expressar uma vez mais nosso reconhecimento a EPGE, através de sua equipe de professores e funcionários, pela excelente contribuição que vem dando à formação profissional de Economistas no Brasil.

Rio de Janeiro/CB, DEZEMBRO/1969.

João Gonçalves Borges
(João Gonçalves Borges)

TESE DE MESTRADO
APRESENTADA À EPGE

POR: *João Gonçalves Borges* ✓

EM: *29 de dezembro de 1969*

ALGUNS PROBLEMAS TEÓRICOS SOBRE A MENSURAÇÃO

DO CAPITAL

Existe sérios problemas conceituais sobre a mensuração do capital. As dificuldades reais são ainda infinitamente maiores.

Até bem recente aceitava-se a divisão clássica dos fatores de produção como sendo a terra, o trabalho e o capital. Este era definido como um estoque de bens utilizados na produção em um dado momento, o que corresponde aproximadamente a produção realizada e não vendida em certo período. Aqui não há diferenciação importante entre os bens inteiramente consumidos no processo produtivo e os auxiliares do trabalho na produção, se bem que a maioria dos economistas visualizam o capital como um estoque imobilizado relativamente a sua transformação em bens finais, considerando-se a vida útil.

A evolução e o conceito tendem a medir o capital como capacidade (fundo) para gerar um fluxo de bens, segundo observações de Boehm-Bawerke e Fisher, num sistema de concorrência perfeita o capital seria uma categoria abstrata que mede o valor atual dos rendimentos líquidos futuros dos bens de produção permanentes, descontados pela taxa de juros do mercado.

Fácil será perceber os problemas concretos que daí resultam. As mudanças nos níveis de preços, nos preços relativos e na tecnologia alteram a cada instante aquele valor abstrato pelas mudanças nas expectativas de rendimentos esperados futuros.

Entretanto, o esforço feito para medir o capital como uma capacidade de produção não logrou resultados práticos satisfatórios, considerados apenas os bens materiais. Certamente os bens de capital apresentam-se sob uma variedade enorme de tipos mas no essencial todas as espécies de capital são as mesmas economicamente ou seja em termos de avaliação sob o aspecto de que todas têm condições de gerar um fluxo de bens e serviços e são valorizados por isso.

J.B. Clark imaginava o capital como uma reprêsa. O capital quando mantido permanece uma fonte de poder de produtividade per pétuo".

O denominador comum dos diversos tipos de bens de capital são os seus valores monetários o que não exclue, entretanto, a necessidade de distinções em algumas categorias gerais. Com o desenvolvimento do conceito de capital eliminou-se a antiga distinção entre terra e capital (no conceito clássico) e uma distinção básica surgiu e ganha atualmente a atenção dos economistas, pela sua importância no crescimento econômico.

A idéia de mensuração do capital como capacidade produtiva viria incorporar certamente os recursos humanos. Grandes esforços nesse sentido foram desenvolvidos, principalmente, pelo professor Schultz, a partir da constatação de sua grande importância na agricultura.

Melhorando os conceitos de "Capital intelectual", Adam Muller e Frederico List conseguiram manter aceita até hoje seus principais argumentos. Este "capital intelectual" ou "capital intangível" é representado pelo conhecimento técnico ou "know how" da população, aferido indiretamente pelos investimentos educacionais, técnicos e científicos.

Não mais creditaremos os ganhos sobre as economias constantes de escala do capital e trabalho às inovações tecnológicas exógenas. Essas passam a ser consequência dos investimentos na educação dentro de um modelo completo em que apenas em uma parte residual sofrem as consequências externas. Ressalte-se que esse não é o caso dos países subdesenvolvidos. Aqui a importação de tecnologia muito mais adiantado poderia ser responsabilizada pelos ganhos de produtividade dos fatores em grande parte, isto porque a importação de técnica mais avançada não foi o resultado de algum esforço precedente do país importador.

Aquela divisão, todavia, não soluciona definitivamente o problema da mensuração do potencial produtivo de uma sociedade. Ainda que se possa imaginar um valor agregado que represente os bens físicos, dificilmente poderemos obter uma medida muito ajustada para o "capital humano".

Joan Robinson propõe como unidade básica de medida de capital o "tempo de trabalho". Esta seria uma representação do valor médio do tempo de trabalho utilizado e não consumido expresso em salário por homem/hora em termos de um conjunto de bens dominantes em uma economia.

Ainda que se concorde em que os bens hoje existentes possam ser vistos como "tempo de trabalho" passado não consumido, muitos aspectos importantes, até mesmo conceituais, não são resolvidos. Todo o esforço nêsse sentido visa a obtenção de uma medida que homogeneíze o capital. Em relação à força de trabalho e o "tempo de trabalho" há um número interminável de especialidades e graus diferentes de habilidades profissionais. Este último aspecto poderia ser amenizado com a inclusão do tempo de estudo e treinamento mas não ficaria solucionado o problema da distribuição do consumo no tempo. Por último, mas não o último, teríamos a considerar que um tipo de função de produção agregada mais aceitável para a economia deve depender também do efeito interdependente do trabalho e capital ou - trabalho acumulado passado e presente, não sendo, portanto, uma função aditiva e isto complica bastante a questão. ✓

Outra tentativa deve-se a Keynes se bem que a idéia original pertencesse aos primeiros clássicos. Consistem em medir o produto nacional em termos de unidades de salários.

A redução dos homens/hora de todos os matizes em uma unidade comum de tempo (horas de trabalho) envolve a escolha de preços (relativos de salários) os quais não devem apresentar muita estabilidade através do tempo, ficando os resultados extremamente dependente do período usado. Dessas óticas exclui-se a possibilidade da formação de capital com base nos recursos naturais. Desde que estes possam ser substituídos por outros setôres essa substituição deve refletir sua produtividade e escassez. A inclusão de possibilidade de incorporar-se recursos naturais e o fato da substituíbilidade dos homens/hora, por capital decorrente, faria com que o total de homens/hora, incorporado à capacidade produtiva, crescesse menos do que o estoque de capital real ou físico medido em unidades de salários ou "tempo de trabalho". O desenvolvimento tecnológico no sentido "capital saving" poderia compensar em parte essa tendência.

A base do problema reside a tese de Marx de que o capital nada reproduz, apenas se incorpora ao produto e como tal não pode produzir rendimentos (juros). Porém, ao separarmos a propriedade do capital, pelo fato de ser um recurso escasso, passa-se a medi-lo pelo que pode acrescentar ao produto com a adição de trabalho, agora considerando-se que os indivíduos proprietários, exigindo um preço pela renúncia ao consumo presente, façam adicionar no produto além do capital incorporado a remuneração pela espera em receber o empréstimo de volta. Isso terá efeito sobre o preço do produto o qual - permitirá uma margem para a remuneração do capital, o que de um lado condiciona a estrutura relativa dos preços dos fatores e dos pro-

dados a partir da qual pode-se pensar em produtividade dos fatores.

O fato é que ao imaginar-se o capital como trabalho acumulado deve-se, ao menos por questões práticas, incluir-se uma variável que reflita os "saltos qualitativos" na produtividade do trabalho e que não resulte da simples adição do trabalho acumulado.

A continuidade do esforço em mensurar o capital como capacidade de produção, tem originado outras sugestões como a de medir-se pela soma apropriada de produção que contaria em dôbro o valor de uma máquina nova que produzisse duas vezes mais que uma antiga, cuja versão mais sofisticada relaciona o capital ao valor de seu produto marginal real.

Nessa ordem de sugestões teóricas temos, entre outras, a que indica a divisão dos bens de capital por um índice de preços de bens de consumo com a finalidade de medir-se o consumo diferido.

Quando se intenta chegar a um valor agregado representativo da capacidade de produção de uma economia, defronta-se com o problema do grau de ociosidade. O cálculo da produtividade média dos recursos não utilizados, para chegar-se a capacidade de produção, dependeria da composição do acréscimo da demanda em relação à composição dos recursos ociosos. Ou em outros termos, os preços relativos tomados por base seriam aqueles ao nível de pleno emprego do fator trabalho.

Nenhum dos conceitos e medidas aqui apresentadas, mesmo sem considerarmos as hipóteses simplificadoras implícitas de equilíbrio em concorrência, crescimento idêntico do estoque de capital e trabalho, desenvolvimento tecnológico neutro, etc., não evita a complexidade do problema, fazendo-nos antever sérias dificuldades no estudo sobre as influências da estrutura do capital e as taxas de crescimento econômico.

A dificuldade surge quando se introduz o progresso tecnológico. Dependendo se este tende a poupar ou não trabalho ou ser neutro, os resultados serão maior, menor e igual taxa de crescimento do estoque físico de bens de capital a preços de um período base e da força de trabalho, admitida a constância dos preços relativos. Assim o estoque físico cresce mais ou menos rapidamente do que seu valor real em termos de bens de consumo de acordo com a produtividade relativa entre o setor de bens de produção e de consumo.

O grande problema em medir-se o estoque de capital no Brasil reside no fato da transformação qualitativa intensa além do grande salto quantitativo do sistema econômico brasileiro tanto do lado da produção de bens de capital e de consumo como do lado da estrutura do consumo.

Em virtude do processo de internalização da produção a partir dos bens de consumo e mais recentemente dos bens de capital, houve substanciais mudanças nos preços relativos que, modificaram - substancialmente a composição da demanda, ajudadas pelo contínuo aparecimento de novos bens de consumo, novos processos e novos equipamentos (caso dos computadores) importados, isto é, sem ter resultado de investimentos interno em pesquisa.

Tudo isto complica ainda mais outro problema o da depreciação que passa a depender mais da rapidez da obsolescência resultante do progresso tecnológico, do que de seu desgaste físico-técnico.

Certamente, tôdas essas considerações tornam nossa estimativa do estoque de capital algo demasiado precária o que virá prejudicar em muito a análise. Claro está que o objetivo principal não é a estimativa do capital nacional mas uma análise de suas influências sobre o desenvolvimento econômico, cuja qualidade dependerá do maior ou menor afastamento das informações aos conceitos teóricos.

A ênfase recente é sobre os investimentos em capital não humano (gastos educacionais e treinamento) principais responsáveis no processo do desenvolvimento.

Os princípios teóricos são integralmente aplicáveis. No suposto da perfeita concorrência deveríamos ter a igualdade entre produtividade do trabalho e salário. Em termos de fluxo a renda do trabalho seria o total de salários. Partindo-se de um nível médio mínimo de produtividade do trabalho (mão de obra não qualificada) e equivalente a W_0 estuda-se os efeitos da educação nos acréscimos de produtividade ou salário. Igual que um investimento em bens de capital, o investimento educacional produzirá um efeito permanente - nos fluxos de renda futuros. Para efeito de estudos econômicos comparar-se-ia o total dos gastos educacionais para cada indivíduo, em termos de valor de uma data x , com o total de salários de sua vida útil esperada, descontado pela taxa de juros do mercado. A distribuição da poupança entre capital humano e não humano poderá alterar a taxa de juros desde que o valor atual dos rendimentos esperados do

trabalho devido a educação aumente ou diminua. Grandes investimentos educacionais reduzirão, portanto, a taxa de juros com a qual são descontadas, transformando as outras aplicações relativamente mais vantajosas. Paralelamente, ao desenvolvimento do país a relação - média salários da mão de obra não especializadas e especializada aumenta o que conduz a expectativa de menor acréscimo de rendimento - futuro. Chamando W_0 o salário esperado após, r a taxa de juros de desconto dos investimentos em educação IG_0^* , na posição de equilíbrio, teremos:

$$\sum_{t=1}^n \frac{W_t - W_0}{(1+i)^t} = IG_0$$

A distribuição eficiente de IG_0 pelos diversos setores profissionais se daria quando

$$IG_{0i} / \sum_{t=1}^n \frac{W_i}{(1+r)^t} = IG_{0j} / \sum_{t=1}^n \frac{W_j}{(1+r)^t}$$

IG_{0i} = investimento educacional na profissão i.

IG_{0j} = investimento educacional na profissão j.

W_i = salário da profissão i.

W_j = salário da profissão j.

Contudo, W_t continua uma variável interdependente em relação ao capital físico, permanecendo a teoria como uma análise parcial.

* - IG_0 seria o valor no período zero dos investimentos em educação, capitalizado a mesma taxa r , quando realizados em períodos diferentes antes da época zero.

A COMPOSIÇÃO DO ESTOQUE DE CAPITAL E O CRESCIMENTO ECONÔMICO

Inicialmente, trataremos somente do capital não humano. Ao final analisaremos a composição da força de trabalho e seus efeitos, prováveis na taxa de crescimento.

É possível que dois sistemas econômicos igualmente desenvolvidos, de dimensões iguais e baixo coeficiente de abertura tenham uma composição semelhante de sua estrutura do capital não humano. O rigor teórico indicaria funções de produção e estrutura de demanda idênticas como necessário para se ter uma mesma composição do capital.

Na prática, contudo, é muito difícil imaginar-se uma situação similar. Acrescentando-se as disparidades dos níveis de desenvolvimento, as diferenças populacionais geográficas e culturais pode-se aquilatar as dificuldades do aproveitamento das experiências de outras nações na orientação dos investimentos com vistas a pressionar ao máximo a taxa de crescimento a longo prazo.

As políticas econômicas em conjunto devem visar a manutenção ou atingimento do pleno emprego da força de trabalho, porque do contrário a economia não estará produzindo tudo o que pode. Além desse limite não faz sentido falar-se em ociosidade do capital.

No processo de desenvolvimento pela importação de tecnologia em desacordo com a constelação de fatores internos paira sérias dúvidas quanto às melhores alternativas de investimentos se "capital intensive" ou "capital saving". Contudo, deve haver uma combinação intermediária ótima sem que se ajuste perfeitamente a disponibilidade de dos fatores.

A intensificação do comércio internacional, entretanto, exige que o setor exterior da economia esteja aparelhado com a melhor técnica, obedecidas algumas vantagens relativas. Até o ponto em que o país julgue necessária a exportação, para acelerar o seu crescimento deve aparelhar-se para alcançar esse objetivo. Aqui a opção menos clara é sobre a repartição dos investimentos entre esse e os demais setores da economia.

Adoção de novas técnicas importadas não raramente conduz a investimentos concentrados cuja capacidade de produção se antecipa a de consumo. Isso requer um período não desprezível até alcançar o nível ótimo de produção. Os investimentos infraestruturais - tem igual problema de capacidade ociosa inicial. Por outro lado existe sempre um "lag" entre a realização do investimento e o início da produção.

Para se captar êsses aspectos seria necessário separar os investimentos em execução, os que entram em operação e seu grau de ociosidade.

Uma análise econômica que apenas se utiliza dos investimentos, naturalmente perde todos êsses detalhes importantes.

Baldwin Meier em trabalho sobre a Formação do Capital e o Desenvolvimento Econômico^{*} sugeriu uma relação setorial capital - produto do tipo:

$$r' = \frac{X + M + L}{\frac{X}{r} + P + D + W + S}, \text{ onde}$$

- P = melhora no método de produção sem aumento de capital;
- d = mudanças na utilização da planta devido a demanda;
- S = mudanças devido a introdução de duplas troças;
- W = mudança na produção devido ao clima;
- X = custo do capital (Investimento);
- r = relação setorial capital produto;
- x/r = aumento da produção anual do setor;
- M = gastos de modernização sem aumento de produtividade de nenhum fator;
- L = "lag" entre a realização do investimento e o início da produção (período de maturação).

Pela observação imediata infere-se que quando M, L, P, D, W e S são pequenos a relação resume-se no coeficiente técnico r ($r' = r$)

Semelhante relação poderia ser adotada para o agregado. A disponibilidade estatística, entretanto, não permite analisar esse tipo.

Algumas tentativas de estudo das influências dos tipos de investimentos não proporcionaram bons resultados e as defasagens simplesmente pioravam os resultados da explicação. Por certo, as especificações estatísticas estão longe de representar o fenômeno, tomando por base os grandes agregados.

* - in Economic Development do citado autor.

Em nossa análise do caso brasileiro, tomamos uma relação capital produto agregada com defasagens diferenciadas para os investimentos infraestruturais e os investimentos diretos, eliminando-se os efeitos climáticos sobre a agricultura. Em outra relação acres-

centamos aos investimentos os gastos educacionais, adotando-se três defasagens: para investimentos educacionais, infraestruturais e diretos. Nosso objetivo era eliminar algumas das principais flutuações da relação capital-produto, resultante da composição do investimento, para melhor observarmos seus efeitos na taxa de crescimento.

Os resultados, por significância desprezível, não foram incorporados ao trabalho.

Para se ter uma idéia, as melhores apresentaram as seguintes correlações:

$$1) r_t = \alpha + \beta \frac{IG}{I_t} + \gamma \frac{ID_t}{I_t} \quad \rho = 0,43$$

$$2) r_t = \alpha_1 + \beta_1 IG_{t-1} + \gamma_1 \frac{IG_t}{I_t} \quad \rho = 0,49$$

$$3) r_t = \alpha_2 + \beta_2 IG_{t-1} + \gamma_2 \frac{ID_t}{I_t} \quad \rho = 0,40$$

$$4) r_t = \alpha_3 + \beta_3 \frac{IG_t}{I_t} + \gamma_3 \frac{CC_t}{I_t} \quad \rho = 0,55$$

$$5) r_t = \alpha_4 + \beta_4 \frac{IG_t + CC_t + IIB}{I_t} + \gamma_4 \left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}} - 1 \right) \quad \rho = 0,47$$

$$6) r_t = \alpha_5 + \beta_5 \frac{IG_t}{I_t} + \gamma_5 \frac{ME_t}{I_t}, \text{ onde a de número (6) apresen} \quad \rho = 0,57$$

tou maior correlação. A partir desta calculamos os r_t a qual usamos na regressão com o crescimento do PIB e da renda. Antes, porém, eliminamos o fator climatológico no produto da Agricultura, considerando esses como representados pelos desvios em relação as médias móveis trienais, $Y_t^* = Y_t - A_t^* + A_t$, sendo Y_t o produto total real, A_t o produto real agrícola e A_t^* a média móvel da produção agrícola em termos reais. Nenhuma melhoria introduziu à análise da relação capital-produto.

Sem dúvida, não só o nível do investimento mas a sua composição influem decisivamente na velocidade do crescimento econômico. Daí tornar-se cada dia mais importante a escolha dos investimentos. Isso nada mais é que uma orientação com vistas a se alcançar uma estrutura ótima do capital que conduza a economia a um crescimento rápido e equilibrado. Mas a escolha da tecnologia deve ser feita considerando-se as condições econômicas do mercado de produtos e de fatores. Em muitas situações são decisões contínuas dentro das

empresas e, portanto, quase que exclusivamente afeta a área empresarial. Nesse sentido a responsabilidade maior cabe aos empresários e administradores o que faz pensar que a principal estratégia do - nosso desenvolvimento econômico deve ser a que conduz a uma abertura das empresas aos administradores profissionais mais competente, acompanhada da educação, ensino técnico e treinamento. Só assim uma empresa pode absorver nova tecnologia produtiva e organizacional, em rápidas transformações, em tempo adequado, além de se tornar mais - sensível ao mercado interno e externo e principalmente à orientação de uma política econômica financeira central.

Pela nossa, análise sobre a mensuração do capital sabe-se importantes os períodos de vida útil dos investimentos, as relações parciais capital produto e os graus de ociosidades. Isso nos conduz imediatamente ao problema da depreciação e ao da composição do Investimento e as relações capital-produto. Para o primeiro caso, uma depreciação média razoavelmente representativa resolveria o problema, mesmo considerando que as inovações tecnológicas possam alterar o - valor a todo instante. As relações parciais e os graus de ociosidades são de difícil tratamento prático pela indisponibilidade estatística.

Ao nível de agregação do nosso estudo os diferentes graus de ociosidade do capital alteraram significativamente as relações - marginais. As relações médias capital produto, por sua vez, sofreram as influências das mudanças na composição do capital que certamente ocorreram no período de industrialização. O país criou um setor de indústria de bens de consumo, tidas, como de baixa relação - capital-produto cujo reflexo foi o declínio nas relações marginais na década 50/60. Não fora os maciços investimentos governamentais com a construção de estradas e Brasília, por certo a queda seria mais nítida.

Certos tipos de investimentos físicos merecem considerações especiais como a construção civil habitacional. No período de substituição de importações a opção favorecia aos setores de baixa relação capital produto com vistas a acelerar a taxa de crescimento e com isso excluía-se automaticamente a construção residencial da escala de prioridades do governo. Mesmo para o período 50/60 essa política não é muito defensável, o que piora muito se considerarmos a presente década. Poder-se-ia argumentar com o bom nível de emprego e de investimento mantido no primeiro período e que isso era suficiente para gerar uma inflação crescente. Existe, porém, duas falhas no raciocínio: 1º) grande parte dos novos empregos foram originados em setores públicos de baixa produtividade ou nenhum, 2º) não

foi considerada a possibilidade do aumento da capacidade de poupança e, portanto, de investimento, decorrente do estímulo a casa própria. Prefiriu-se utilizar parcela dos recursos compulsórios para a criação de demanda somente, segundo alguns.

Já no início da presente década a economia brasileira apresentou sintonias de estagnação. Um plano habitacional nas dimensões do atual seria uma solução para manter o nível de atividades, pelo menos a médio prazo. Ao contrário a inflação acabou por liquidar a indústria da construção habitacional. Por certo este não era o único fator de desaceleração da taxa de crescimento, sendo, entre tanto, os resultados desastrosos para a nação. Trata-se de um meio para compensar a queda das inversões e emprêgo, próximo ao sentido Keynesiano, porém, orientado para a criação de capacidade produtiva.

Claro que, não estamos desprezando a perspectiva de crescimento máximo, quando deixamos de optar por investimentos de menor relação capital produto do que os habitacionais.

Ademais a simples relação não revela todo o fenômeno econômico. Suponhamos duas máquinas que produzem o mesmo bem, uma o dobro da outra por unidade de tempo em termos líquidos. Deveria por isso valer o dobro se ambas tivessem a mesma vida útil. A habitação como os demais investimentos de infraestrutura são de alta relação capital produto, mas de vida útil bem maior que os investimentos na indústria, especialmente na indústria leve.

Em outros termos o período a ser considerado nas decisões não é o de curto prazo. As alternativas devem ser elaboradas a partir de um período mais amplo. Nesse caso a relação capital produto particular dos investimentos habitacionais não mais seria relativamente tão desvantajosa. Como sabemos em perfeita concorrência, sem risco, num prazo suficientemente longo todas essas relações se igualariam. O problema, portanto, se reduz na escolha de um prazo, dentro do qual deve-se maximizar o produto. A opção por qualquer tipo de investimento que não considere esse aspecto pode não conduzir a maximização da taxa de crescimento de longo prazo.

Para o setor habitacional em particular teríamos a acrescentar o incentivo à poupança. A construção residencial não pressiona a distorção dos investimentos. Em parte porque são gerados por uma poupança adicional e em parte porque se utiliza de capacidade disponível. O impacto sobre os preços setoriais numa fase de rápida expansão tendem a compensar com vantagem tão logo suas indústrias

de maior rigidez na oferta, como a do cimento, se adaptem aos novos níveis e ritmo da demanda.

Uma brilhante passagem sintetizada de Wicksell de que "assim como os preços de qualquer mercadoria são determinados pela demanda e oferta respectiva, assim também o nível geral de preços é determinado pelo total da demanda e pelo total da oferta dos grupos dos bens referidos", nos favorece a conclusão de que o aumento dos preços relativos da construção não reduziu o nível de satisfação da coletividade, e isso implica em se aceitar que a economia brasileira está menos distante de seu equilíbrio. E ainda que, a demanda sustentando um preço mais elevado (o que existe é uma especulação dos financiamentos e pouca eficiência da indústria de construção civil) apesar do substancial aumento da oferta, está exigindo investimentos ainda maiores.

No terreno das alternativas caberia realizar as inversões na ordem cronológica de utilizações de seus produtos o que para o nosso caso concreto deveria ter acontecido com o cimento e alguns outros materiais de construção.

Claro está que o excedente resultante do aumento de preço, canalizado para esses setores serviu para financiar diversas ampliações em curso não resultando em aumento de oferta. Essas expansões poderiam ser financiadas com os mesmos recursos, com a vantagem de - aumentar-se a oferta habitacional a mais longo prazo com os seus retornos, sem se ter reduzido no curto período.

Além do mais a escolha da técnica e do próprio setor para inversão está condicionada à demanda e existe no Brasil um bom saldo nos vários fundos para investimento à disposição de tomadores e vários setores industriais, repetidas vezes, têm operado com capacidade ociosa considerável. Essas considerações sobre habitação pode ser generalizável em maior ou menor grau.

Por último devemos ressaltar os efeitos de cada tipo de investimento sobre a renda. Os setores que pagam muito salário ganham importância quando necessário criar-se renda e distribuí-la a certas classes da população.

A conclusão, por conseguinte, é de que as opções quanto às técnicas e setores para investimento no plano micro econômico devem

ser complementadas no nível macroeconômico, podendo, se necessário, através do mecanismo dos impostos e políticas de crédito, atuar sobre o mecanismo do mercado no sentido dos fins desejados (emprego, renda, distribuição de renda, etc.). Quanto ao incentivo à poupança para fazer face aos investimentos deve ser intensificada em todos os níveis, porque é inclusive uma boa arma contra o "efeito demonstração" prematuro. A poupança em boa parte depende do nível da atividade econômica, daí admitir-se a possibilidade de investimentos, auto gerado, guardadas certas limitações naturalmente. A partir da disposição e capacidade efetiva de poupar da população, o governo do saria a pressão por poupança compulsória para complementar seus recursos indispensáveis à boa condução da economia.

A TAXA DE JUROS REAL E A FORMAÇÃO DE CAPITAL

Voltando a análise, em condições de concorrência perfeita, considerando-se a função de produção diferenciável, teríamos na situação de equilíbrio a igualdade entre o preço da máquina e a soma de suas produtividades físicas, multiplicadas pelos preços do produto, descontadas pela taxa de juros do mercado. Disso resulta que uma baixa taxa de juros estimula o investimento e vice-versa. Não se deve esquecer, entretanto, que a situação de uma economia subdesenvolvida é a de importadora de tecnologia, regra geral poupadora de trabalho. Alguns autores admitem que o tipo mais comum de inovações aumenta em muito a produtividade da mão de obra sem reduzir e, normalmente, aumentando um pouco a do capital. A escolha da técnica em tal economia tenderá colocar em contradição os interesses das firmas individuais e do sistema global. Em outros termos, ao nível macro econômico, a racionalidade no nível de empresas perde o sentido. Suponhamos que a escolha de uma técnica produza substancial aumento da produtividade da mão de obra e um acréscimo na produtividade do capital maior ou igual a zero. Sua consequência é a liberação ou não incorporação de trabalho disponível. A economia como um todo poderá, mesmo assim, aumentar a produção, entretanto, é possível que haja outra solução que conduza a um aumento maior. Em particular para a empresa a alternativa mais favorável seria, considerado a taxa de juros e o salário e preços constante e a função de produção inicial.

$P_K K + P_L L = X$, a que maximizasse ΔX com um ΔK de investimento. O resultado final após simples operações algébricas.

$\Delta X = \Delta P_K (K + \Delta K) + P_K \Delta K - P_L \Delta L + (L - \Delta L) \Delta P_L$ se o aumento da produtividade do capital é desprezível o primeiro termo do segundo membro da igualdade se anula. Nesse caso mais facilmente observamos a dependência inversa entre o acréscimo da produtividade de mão de obra (ΔP_L) e a parcela liberada ou não absorvida de trabalho pela nova função de produção (ΔL). Numa análise macroeconômica trabalharíamos com todas as funções de produção (teoricamente) e de acordo com a disponibilidade de fatores e técnicas existentes distribuiríamos os recursos de modo a tornar máximo o somatório dos aumentos de produto vezes o preço.

A rentabilidade do capital depende muito da taxa de juros elevando-se a taxa de juros a rentabilidade do capital diminui e vice-versa. A solução aparente seria aumentar a taxa de juros se a intenção fôsse estimular o emprêgo de mão de obra. Entretanto, força a orientação do capital para as técnicas mais desenvolvidas, pois somente estas poderiam pagar as taxas de juros altas. Como, em geral, essas técnicas exigem grandes concentrações de capital isso poderia contrariar ainda mais a política de emprêgo e renda e distribuição da qual depende a continuidade do processo. Um efeito positivo de altas taxas de juros é o retardamento da depreciação fora dos setores dinâmicos da economia. Positivo porque maior depreciação requer maior formação de capital fixo, atualmente, em volume insipiente.

As políticas fiscal, cambial e monetárias

Qual seria então, as medidas de política econômica que atuasse eficazmente na utilização ótima dos fatores com a incorporação da melhor técnica possível. Alguns autores franceses e o brasileiro Celso Furtado têm apontado como solução impostos diferenciais sobre os fatores (capital e trabalho) e setores produtivos. Este último salienta a prioridade de capitalização e modernização contínua do setor de produção de bens de capital, onde esse imposto, se incidente, o seria em menor grau, sob o argumento de que nesse setor os ganhos tecnológicos são maiores e o progresso mais rápido.

Criar condições de oferta de bens de capital a baixo preço melhoraria o poder de competição internacional e aumentaria o consumo interno pela baixa nos preços dos bens finais.⁽¹⁾ De certo modo, pode-se afirmar que o Imposto sobre Produtos Industrializados, ao estipular uma menor alíquota para os bens de capital, atua nesse sentido.

Quanto à política cambial no Brasil, ao taxar a importação

(1) Veja-se Celso Furtado em "Um projeto para o Brasil", pág. 48/49

de forma crescente em ordem de superfluidez, tornou altamente rentáveis os investimentos menos essenciais para o desenvolvimento, em prejuízo das indústrias básicas, criando distorções na alocação dos recursos internos e distribuição de renda.

No Brasil a principal ênfase é dada a política de isenção, os chamados incentivos fiscais. Os mais importantes visam uma redistribuição espacial e setorial dos investimentos privados para se alcançar um desenvolvimento mais equilibrado. Qual o impacto na escolha da técnica? Primeiro se admitirmos que a empresa seja obrigada a reduzir seu ritmo de capitalização no lugar de origem as alternativas mais imediatas são as, relativamente, mais poupadoras de capital com consequente efeito positivo sobre o nível de emprego. Mesmo que não ocorra aquela redução, impede que ele acelere o uso de capital e/ou da depreciação. O argumento de que a pulverização reduz, devido às disponibilidades tecnológicas, o rendimento do capital pode ser refutado primeiro porque um aumento mais generalizado na produtividade da mão de obra pode compensar com vantagem a perda do aumento na produtividade do capital e segundo os efeitos da desconcentração da produção é mais favorável à demanda, a curto e longo prazo.

O outro efeito favorável deve-se a que os projetos são analisados por órgãos estatais e em condições de influir decisivamente na sua escolha.

Como as políticas monetária, fiscal e cambial ainda podem incentivar ou desestimular as inversões?

Começemos pela política cambial. Uma política cambial - que incentive suficientemente as exportações faz aumentar o valor atual dos rendimentos esperados, mantido tudo o mais constante. Em consequência a demanda de capitais para investimentos nesse setor aumentará, exclusive se houver capacidade ociosa suficiente. A perspectiva de retirada de subsídios para a importação de equipamentos tal como de incentivos temporários podem ter em contrapartida um sobreinvestimento diante da perspectiva de aumento futuro dos seus preços. Dependendo da tecnologia usada pelo setor a que visa os estímulos fiscais o efeito sobre a demanda de capital será diferente.

O mecanismo da política fiscal é alterar os preços relativos, em busca do desenvolvimento mais harmônico, em função dos quais

opera ou deve operar a racionalidade empresarial. Os "incentivos fiscais" além de alterar o custo do capital para setores e áreas diferentes são compulsórios. Incentivando a poupança pessoal para aplicações em áreas prioritárias, o governo está simplesmente reduzindo os preços dos bens no futuro em relação a essa poupança. O mecanismo do incentivo difere do mecanismo de transferência. Enquanto o primeiro aumenta a taxa de juros real sobre a poupança o que, como dissemos, corresponde a redução relativa dos preços futuros, a segunda transfere ao indivíduo recursos, que devem ser mantidos sob certas formas, de aplicação, com o objetivo psicológico de despertá-lo para essas atividades de poupança-aplicações no futuro. Outro tipo de incentivo amplamente usado no Brasil recai sobre a política de distribuição do lucro. O interesse da retenção de recursos em alguns setores leva o governo a isentar temporariamente do imposto de renda o lucro incorporado ao capital. Como tal medida a lucratividade do capital aumenta, obtendo-se o efeito desejado.

Dispõe o governo ainda do grande instrumento da política monetária e creditícia. Atuando sobre os mercados de créditos e de capitais influi fortemente na oferta de fundos de curto e longo prazo aos setores produtivos. A curto prazo devemos destacar o papel do sistema bancário na oferta de crédito. Dispondo de uma capacidade de oferta elástica atende as expansões dos demais setores da economia sem alterar a taxa de juros. Normalmente, ocorre que esgotada a capacidade de expansão do crédito os efeitos comerciais (duplicatas e outros títulos oriundos da produção e comercialização) encontram um limite para serem compensados, dando origem a um aumento da demanda de dinheiro e isso produz um aumento direto ou dissimulado da taxa de juros. Com as reservas baixas é comum políticas monetárias dos Bancos Centrais, com vistas a recuperá-las pela contração do redesconto, agravar a crise ou retração.

Na medida em que os efeitos de uma política monetária alterar a taxa de juros real, a quantidade de fundos de curto prazo e prejudicar ou favorecer as atividades econômicas estará colaborando para as mudanças de perspectivas dos empresários sobre os investimentos.

Para isso também colaboram as políticas de longo prazo sobre o mercado de capitais. Aqui as medidas são mais institucionais, com objetivo de se estabelecer uma estrutura jurídica que ao mesmo tempo satisfaça às exigências e discipline as atividades econômico financeiras do setor privado, permita melhor responsividade aos instrumentos da política econômica. Outro aspecto relaciona-se à pressão do setor público, através da carga tributária e mais ainda

da dívida pública, sendo a consequência do aumento dêsse último a elevação de taxa real de juros no mercado de capitais e do prêmio, em geral, um aumento na propensão média a consumir da economia. Isso reduz a capacidade de poupança do setor privado mas pode aumentar a da economia global, se admitirmos sua destinação ao investimento pelo governo. Quaisquer dos efeitos irão repercutir no nível, estrutura e distribuição das inversões.

Até agora desfilamos uma série de pontos relacionado os efeitos do capital (estoque) no crescimento econômico. Contudo, não nos desviamos da ótica da criação de potencial produtivo. O crescimento dêsse, entretanto, está em boa medida, dependente do nível geral da atividade econômica. Via de regra admite-se que as flutuações da renda afetam mais a poupança que o consumo. A poupança, elemento básico no crescimento, em consequência, variará substancialmente com o grau do uso da capacidade de produção. Daí a necessidade da manutenção em alto nível da taxa de crescimento como condição indispensável a um ritmo intenso de formação de capital.

Nossa principal hipótese implícita, anteriormente, era de que a acumulação seguia de perto as tendências da demanda, preocupando-nos mais com a criação de capacidade potencial. Entretanto, torna-se indispensável considerar os efeitos das formas de acumulação no nível de sua utilização. Em outros termos, o prosseguimento do processo acumulativo depende da contínua utilização do potencial produtivo. A própria capacidade de acumulação lhe é extremamente dependente. Portanto, os investimentos, globalmente considerados, devem se constituir no complemento da demanda presente, onde o produto é a unidade, no sentido da plena utilização da capacidade instalada, respeitadas os "constraints" do lado da técnica e das vantagens comparativas das trocas com o exterior. Não que seja um critério de racionalidade econômica. Esse tipo de equilíbrio não pressupõe a racionalidade interna como o faz a teoria do equilíbrio geral. Apenas indica a prioridade de objetivos de política nas fases conjunturais do processo de crescimento.

Em que medida a escolha dos investimentos reflete-se na demanda agregada e sua composição ?

Começemos pelas formas de repercussão do investimento na demanda. O nível de emprego seria determinado por políticas impositivas.

Limitar-nos-emos as três principais:

a) intensidade do impacto sobre o nível de renda, avaliada pela relação capital produto particular e repercussão no grau de utilização e expansão de outros setores durante e após a realização do projeto;

b) influência na distribuição de renda, que poderia ser indicada, comparando-se as relações juros/salários (j/w) de um empreendimento com a relação global (J/W);

c) efeitos sobre a capacidade de importação, pelo fato de reduzir a eficiência e nível de utilização da capacidade produtiva.

Sobre o item a, acrescentamos às nossas considerações anteriores os reflexos na economia de um investimento qualquer. A relação capital produto particular juntaremos os efeitos na mesma relação global. Raciocinando com uma economia de dois setores A e B, o primeiro de relação capital produto r_a de plena capacidade e o segundo r'_b maior do que a de plena capacidade r_b . Para essa economia r (K/Y) seria o resultado de $\alpha r_a + (1 - \alpha) r'_b$, onde α é a participação do setor A na renda. Como nosso objetivo é salientar as restrições do enfoque macroeconômico, iríamos orientar a escolha da técnica que tornasse r mínimo e não mais r_a , no caso de uma expansão em A. Não podemos nos esquecer do prazo de decisão para escaparmos aos problemas dos diferentes períodos de vida útil, ou devemos considerar as relações capital produto líquidas da depreciação. Como estímulo à expansão de outros setores, analisaríamos o tipo - dêsse investimentos também sob o prisma dessas relações. Certos investimentos concentrados impulsionam mais outras atividades econômicas. Dependendo do maior ou menor uso de capital por essas, a média pode variar significativamente.

No Brasil colocou-se "a priori" como meta uma taxa de crescimento do produto de 6%. Num sistema teórico essa seria a resultante de um conjunto de medidas que visasse a máxima eficiência intermediária entre a de primazia do combate a inflação e a do desenvolvimento. A adoção de certas grandezas metas como as taxas de crescimento global e setorial constituiu-se, sem dúvida, numa maneira prática de orientar os volumes de inversões, evitando a criação de capacidade ociosa num e insuficiência noutros setores. As pesquisas de mercado, normalmente, suprem os capitalistas e empresários dessas informações. Em nosso País os planos globais do Governo podem emprestar valiosa colaboração nesse sentido. É bem conhecida entre nós, a falta dessas e o irrealismo de alguns trabalhos de pesquisa de mercado, causou sérias distorções nos investimentos industriais, para o que muito colaboraram os subsídios cambiais.

A distribuição da renda é uma variável básica em várias teorias de desenvolvimento. Não pretendemos desaguar em quaisquer dessas teorias, mas tão somente indicar os reflexos da formação de capital, per si, na distribuição da renda. Um dos indicadores pode ser a relação j/w particular. Outro seria o que indicasse a distribuição territorial da renda. Novamente o período de decisão torna-se relevante. Os investimentos de longa maturação são os que - descarregam mais juros no seu produto final. Somente a introdução do valor de juros e salários, adicionado, de longo prazo permite - definir as alternativas com clareza.

Para certos empreendimentos o efeito distribuição deve ser considerado globalmente. Indústrias e setores industriais em rápida expansão podem ser favorecidos com a preferência de maior relação j/w desde que lhes permita e resulte em capitalização mais rápida.

Ainda com respeito a distribuição computam-se os efeitos sobre a arrecadação tributária local e central.

Certamente, uma política distributiva pode se fixar metas "a priori" para cada instrumento, setor, etc. da atividade econômica. Os investimentos e a técnica seriam orientados de forma a colaborar com essa política sempre que possível. Na prática é extremamente difícil guiar a seleção da técnica. Porém, nos preocupa apenas as relações do investimento capital e respectiva técnica com algumas variáveis econômicas relevantes para o próprio processo de formação de capital.

Por último temos as influências e limitações do setor externo, ou seja, do Balanço de Pagamentos.

Observa-se que os efeitos dos investimentos sobre o balanço de Pagamentos repercurtem em duas fases. Chamando B o efeito total de curto prazo, teremos

$$B = B_1 + a B_2 \quad \text{onde}$$

a - Parte dos efeitos de longo prazo que recaem sobre o período de B.

B_1 - Efeitos Imediatos de:

- 1) Pagamentos a importação do equipamento;
- 2) Redução da importação do bem final referido.

B_2 - Efeitos de Longo Prazo de:

- 1) Pagamentos de juro e principal quando a importação é financiada;
- 2) Remessa futura de dividendos e lucros em se tratando de

capitais estrangeiros;

- 3) Supressão da importação do bem final substituído;
- 4) Multiplicador de importações através do efeito multiplicador de rendas, inclusive a importação da matéria prima - respectiva, se necessário.

Note-se que B_2 pode ser negativo, ao menos em períodos posteriores e seu coeficiente (a) não ser constante. Caso raciocinássemos com um período adequadamente longo: $B = B_1 + B_2$ e desde que $B_2 < 0$ $B > B_1$. A equação é apenas indicativa e não interessa aqui torná-la operacional. Dependendo das condições do Balanço de Pagamento os B_t previstos podem ser alterados mediante a reorientação da importação de máquinas e equipamentos e sem prejuízo do crescimento interno.

FORÇA DE TRABALHO E OS INVESTIMENTOS EM EDUCAÇÃO

Dada a importância que o papel da educação assume no desenvolvimento econômico, pela atenção despertada recentemente em nossos planejadores e, em nosso caso especial, devido a dificuldade de análise das opções de investimento se excluirmos os realizados em "capital humano", apresentaremos algumas implicações das alternativas de aplicação da poupança em capital material e humano.

Assim como nos valem do estoque de capital, também apreciaremos ao final alguns aspectos da nossa população ativa.

O trabalho "Economic Progress and Economic Change" de Solomon Frabricant*, estimou que 90% do aumento da produção "per capita" nos Estados Unidos de 1871 a 1951 deveu-se ao progresso técnico.

Por sua vez a relação capital mão de obra aumentou 35% de 1909 a 1949 somente.

Parece ponto pacífico aos economistas que a acumulação de capital é uma pré-condição indispensável ao crescimento. Contudo, devido ao progresso tecnológico parte do esforço de acumulação pode ser substituído com vantagem por um estratégico plano que pondere as necessidades mínimas de capital, educação^(x x) e treinamento, para e feito da distribuição do investimento e despesas educacionais. Não existe um critério definido para essa repartição porque são inseparáveis os resultados do que é devido só ao capital e só ao trabalho e porque não se conhece o progresso tecnológico "a priori" em função de diferentes combinações na distribuição do investimento, aqui incluído os gastos educacionais, entre o capital humano e não humano na terminologia de autores norteamericanos.

Entretanto, pode-se estabelecer alguns critérios que orientem a planificação. Em primeiro lugar, os investimentos materiais - são indispensáveis a manutenção e aumento do emprego e, por consequin

*) Publicado in "34th Annual Report of the National bureau of Economic Research (New York, 1954).

xx) Empregamos frequentemente o termo educação mais no sentido de capacitação profissional.

te, da plena utilização da capacidade produtiva presente. Poder-se-ia argumentar que isso normalmente absorveria toda a poupança. Mas o fundamento teórico requer admitir o conhecimento da tendência recente do fator tecnológico em função da importação de bens de produção e do investimento educacional. O primeiro por conter uma tecnologia mais adiantada e segundo por ser o responsável pelo complemento in-termo quanto a absorção e elaboração de novas técnicas. Ao tempo da implantação da indústria automobilística houve uma disputa por mão de obra especializada, cujos efeitos se fizeram sentir no aumento de salário para a categoria.

Outro foi, talvez, a queda da eficiência dos setores que não puderam competir por essa mão de obra aos novos salários. Tal situação deveria resultar numa mudança de ponderação na distribuição do investimento entre o capital material e humano, porque uma melhora na mão de obra produziria um efeito mais acentuado sobre o produto. Novamente aqui emerge o problema do prazo de decisão. Investimentos educacionais podem produzir efeitos menores a curto e médio prazos, mesmo excluindo-se o período de maturação, mas seus resultados certamente são mais duradouros. Segundo Boehm-Bawerk, incluindo-se a força de trabalho com uma capacidade de gerar um fluxo de rendas, a opção seria por criar-se uma capacidade produtiva cujo valor atual - dos rendimentos futuros fôsse máximo.

Naturalmente, esse valor atual dependeria da taxa de juros que se tomasse, o que complica o problema já por si de natureza complexa. Permanece a questão do critério de distribuição do investimento. Não se pretende resolvê-lo aqui, mas somente apresentar alguns aspectos básicos que parecem contidos nos trabalhos da ONU, sobre educação e desenvolvimento, como H. von Thünen, Jean Claude Eicher, Richard Eckaus, Gary S. Becker, etc., ficando com a responsabilidade de interpretações errôneas e adaptações imperfeitas.

No processo produtivo a força de trabalho, com uma potencialidade em função do nível técnico e cultural, atua conjuntamente com o estoque de capital. O investimento educacional aumenta a produtividade da força de trabalho em parte independentemente de novos investimentos materiais prévios, sendo, porém, condicionado num segundo estágio por esses. Para uma economia subdesenvolvida, pode

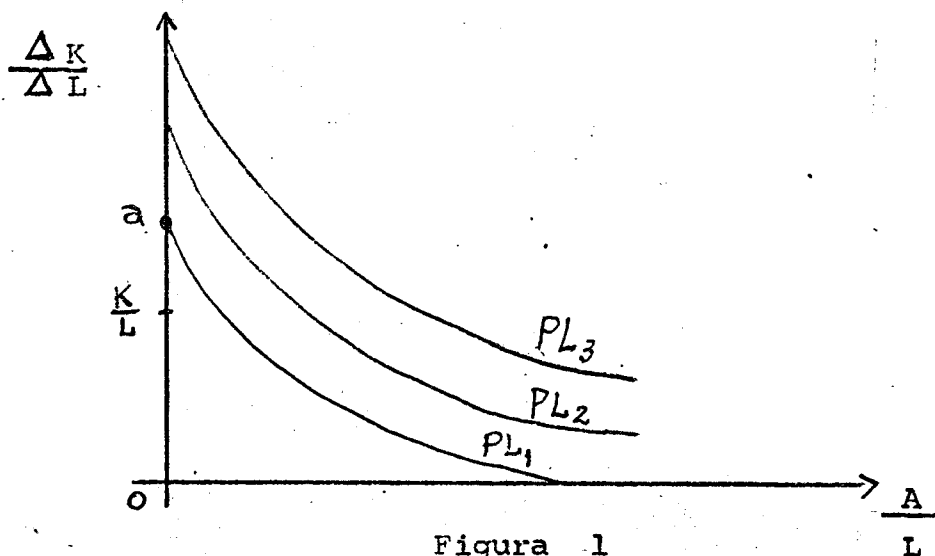
riamos resumir os principais fatores, que influem^{na} produtividade da mão de obra, nos seguintes: a) gasto educacional "per capita" e grau de profissionalização das escolas; b) relação capital mão de obra (K/L) e c) modernidade do equipamento existente.

Tomemos a nossa relação da produtividade do trabalho como sendo somente

$$PL_t = f \left(\alpha \sum_{m=n}^m IE_{m-n}, K_t/L_t \right)$$

, onde PL é a produtividade do trabalho; IE o investimento educacional; n o número de anos que se supõe que IE seja realizado, período médio de maturação. Suponhamos que para fazer PL constante, tenhamos que manter a mesma composição qualitativa da força de trabalho, para isso tendo de dispendir IG^* . Nesse caso, toda variação de PL seria devido a variação em K/L e a inovações importadas. Porém, pode-se realizar $IG + A$ de investimento educacional e I em capital humano, este podendo ou não alterar a relação K/L . Respeitado o grau de generalidade deveríamos maximizar a PL em função de $IG + A$ e K/L . Ou reescrevendo em termos de acréscimo, seria maximizar $\Delta PL = f \left(\frac{A}{L}, \frac{I}{\Delta L} \right)$

com a restrição de $IG + A + I \leq S + MK$, o segundo termo indicando poupança e aporte líquido de capital estrangeiro, inclusive "deficit" no Balanço Comercial. ΔPL indica acréscimo na produtividade, $\Delta K = I$ e ΔL acréscimo na força de trabalho.



*) varia com a população.

Por simplicidade desprezamos o fator tempo e apresentamos na figura 1 o provável comportamento de PL em função de várias combinações de $\frac{\Delta K}{\Delta L}$ e A/L como descrito acima. Fazemos PL_1 igual a produtividade do trabalho no tempo inicial. Para manter-se PL_1 no tempo seguinte bastaria um investimento de $a \cdot \Delta L$ e $A = 0$, ou qualquer combinação na linha PL_1 . Há boas razões para se supor que essa função seja convexa em relação à origem. Se se admite que a maior parte do aumento do produto "per capita" deve-se as inovações e essas à educação (especialmente profissional) é de se supor que existe certa vantagem na substituição de um tipo de investimento (capital não humano) por outro (capital humano). Provavelmente as primeiras curvas de indiferença PL_1 tocam nos dois eixos. A partir de certo nível de ΔPL é improvável que só consiga elevá-lo. Para isso algum investimento material líquido é necessário. É fácil imaginar-se situações em que o mesmo possa ou não ocorrer ao $\Delta K / \Delta L$. Caso o aumento de K/L signifique tecnologia mais complexa então é possível que, a partir de algum ΔPL maior do que o anterior, $\frac{\Delta K}{\Delta L}$ não eleve a

produtividade sem algum gasto suplementar em educação (A) e vice versa. Um dos fatos de não se optar por elevado coeficiente $\frac{A/L}{\Delta K / \Delta L}$ na prática deve-se principalmente a fatores de demanda. O outro porque esta é uma análise estática e naturalmente seria necessário em prestar-lhe maior dinâmica e também porque o aumento considerado na PL toma muito um aspecto de potencial e não efetivo, para o que virá exigir o capital material.

Em todos os aspectos educacionais deve-se juntar e incentivar a possibilidade de colaboração espontânea de vários agentes sociais econômicos que tornaria a instrução de mais baixo custo marginal social, não resultando em redução do investimento material.

Adotada uma diretriz global na distribuição dos recursos e avaliada a parcela e espécie de investimento do setor privado caberia ao setor público a complementação e incentivo ao primeiro no sentido de se atingir uma estrutura produtiva de máxima eficiência material e humana, considerando-se o grau e capacidade de desenvolvimento inicial e os objetivos do desenvolvimento. A etapa seguinte, com respeito aos investimentos em educação, levantaria a atual disponibilidade de técnicos e possíveis distorções, avaliando os recursos para manter a mesma composição qualitativa corrigida ou não dessas distorções e a seguir orientando o restante dos gastos para a preparação de pessoal necessário a acionar os novos investimentos, provavelmente com uma estrutura de demanda de não de obra diferente, e para melhorar o nível da composição anterior.

Sôbre este último aspecto é que as discussões teóricas e práticas poderiam ser extremamente divergentes. Quanto aos dois primeiros cremos constituírem-se linhas gerais pacíficas. Apenas que para o pessoal virtualmente destinados aos novos investimentos (novas empresas e repartições e ampliações) a escolha da técnica consideraria os custos de capital e de ensino técnico. O que chamamos distorções na composição qualitativa da força de trabalho são decorrentes ou detectadas pela baixa produtividade do campo profissional ou por outros indicadores de escassez. Além disso, a preparação profissional não deveria dispensar as limitações dinâmicas do mercado de trabalho. Todos conhecemos a baixa produtividade agrícola no Brasil. Isso só, seria insuficiente para indicar em que medida dever-se-ia preparar agrônomos e técnicos agrícolas. A partir do momento de uma transformação na estrutura produtiva da agricultura, pelo seu sentido e intensidade pode-se avaliar melhor as necessidades de recursos humanos qualificados.

Uma vez subordinado, à escolha da tecnologia, o custo de preparação da mão de obra respectiva, estaremos nos orientando pela combinação mais eficaz de produtividade do capital e trabalho. Na prática é um pouco mais difícil, principalmente pelo pequeno poder de orientar a escolha de técnicas. Pode-se influir através de alterações nos preços relativos de uma maneira limitada e específica, mas a generalização das manipulações nos preços relativos resultam em modificações imprevistas e, muitas vezes, indesejáveis ao sistema.

A COMPOSIÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO E O DESENVOLVIMENTO

Pelo sentido do nosso trabalho parece útil, como subsídio de nossas pesquisas e conclusões, apresentar um sistema do relacionamento da estrutura da população geral e ativa no desenvolvimento econômico, como influenciam as decisões de investimento em capital material e educação e quais as repercussões de suas tendências básicas.

A distribuição populacional pelos setores produtivos para nossos propósitos não é a mais relevante. Interessa-nos sobretudo a composição etária e por sexo e os níveis de educação da população. Tais aspectos demográficos influem consideravelmente no crescimento. Este é condicionado em alto grau pelas relações população ativa população total (PA/P), Mão de Obra qualificada e população ativa (MOQ/PA) e a relação K/L .

O problema do conceito de PA envolve considerações histó-

ricas, sociológicas, legais, etc., tôdas ligadas ao fato de fazerem ou ^{não} parte na oferta de trabalho. O que importa destacar é o seu processo de incorporação e desligamento. Isso exige o estudo da estrutura etária e suas tendências com vistas a avaliarmos a quantidade dos que adquirem condições para se incorporarem na PA e a dos que deixam periodicamente este contingente. A divisão por sexo é importante porque dada as nossas características histórico-sociais uma parcela da população apta deixa de ser PA. Como essas normas de conduta da sociedade sofrem em processo de rápidas transformações, torna-se indispensável inferir o impacto de suas tendências e incluí-las em nossos planos futuros. Pelo dimensionamento e projeções das várias taxas por classe de idade e estudos da população estudantil, obteríamos em cada período

- 1) o número de alunos que ingressam e saem da educação geral (Primária) e os recursos financeiros necessários;
- 2) o número dos que se dirigirão às escolas secundárias especializadas e não especializadas e delas saem;
- 3) o total que ingressará e deixará as Universidades;
- 4) a população que incorpora PA e sua qualificação.

O que importa é distinguir-se a parcela destinada a manter a composição qualitativa da população da outra que deverá por si só resultar em acréscimo da produtividade do trabalho. A composição e tendências nos daria, em cada período, o ingresso da força de trabalho (PA) e PA/P, as necessidades IG para manutenção da composição qualitativa da população e A de gastos educacionais necessário a melhoria da mão de obra e sua produtividade. Projetando-se os efeitos das várias políticas distributivas do investimento, considerasse o comportamento da componente populacional seria possível visualizarmos com mais clareza as melhores alternativas.

Sabemos, todavia, o contexto em que o problema da educação se insere e as dificuldades de um adequado tratamento econômico. Essa é a razão porque se afigura mais como problema de política. Claro que pomos em relêvo o aspecto técnico da educação e há sérias dificuldades práticas de adaptação de um sistema de ensino, ainda mais quando as razões econômicas não são as únicas e às vezes não chegam a ser as mais importantes.

O instrumento teórico é ainda insipiente e quando avança em abstração e profundidade afasta-se da possibilidade prática de utilização. Contudo, representa um progresso no tratamento do problema se adequadamente dimensionado os efeitos passados do investimento em capital humano, o que seria uma boa base do comportamento futuro. Cremos que a separação dos IE em IG e A pode contribuir para uma avaliação concreta dos seus efeitos sobre a produtividade da mão de obra.

A FORMAÇÃO DE CAPITAL NO BRASIL

Em primeiro lugar analisaremos as principais influências do processo de desenvolvimento na formação de capital. Numa segunda etapa trataremos dos reflexos desta no desenvolvimento.

A primeira parte apresenta-se subdividida em 2 períodos: 1947/51 e 1951/57, devido a diferentes fases da política cambial e econômica financeira geral.

Período 1947/51

O esforço de industrialização empreendido na década de 30 e intensificado no período pós-guerra gerou uma fome crescente pelas poupanças, tão pacificamente tidas como escassas.

Parece-nos, entretanto, ao considerarmos os acréscimos líquidos dos investimentos em bens de capital financiado internamente, não ser essa tese tão pacífica.

Não que nossa posição se situe no extremo oposto. Os dados é que estão a demonstrar a forte capacidade de poupança da economia brasileira, a qual julgamos não ser das principais limitações ao nosso crescimento. As grandes alterações no comércio exterior e na política cambial foram mais incisivas tanto na capacidade quanto na escolha dos investimentos. O alto grau de dependência da economia e a política cambial conduziram o empresariado brasileiro a decisões altamente correlacionadas com tais elementos, ainda que quase impossível quantificar adequadamente o impacto das diferentes políticas nessa área*. Entre outros fatores, a incerteza de sua continuidade produziam diferentes efeitos assim como o grau de rigidez do controle cambial. Por sua vez a limitação de cambiais, modificada pelas variações na capacidade para importar, criava ou justificava um grande número de comportamento nas decisões ao nível de empresas inconsistente com objetivo de desenvolvimento.

De 1947/51 as políticas cambiais não se definiram favoravelmente a importação de bens de produção e a capacidade de investimento lhes era muito dependente.

* - Nossa preocupação quase exclusiva é sobre as políticas de importação.

COMPOSIÇÃO DAS IMPORTAÇÕESTabela I

<u>Ano</u>	<u>Bens de Produção</u>	<u>Combustíveis & Lubrificantes</u>	<u>Em Percentagem</u>		<u>Importação Total</u>
			<u>Matérias Primas</u>	<u>Bens de Consumo</u>	
1947	29,6%	9,6%	41,0	19,8	100 %
48	30,6	12,6	38,9	17,9	"
49	29,9	12,0	42,6	15,5	"
1950	30,8	14,8	40,7	13,7	"
51	32,8	12,0	39,5	15,7	"

Fonte: Contas Nacionais/FGV.

A política da taxa de câmbio subsidiada não foi orientada em termos de eficiência do desenvolvimento econômico. As várias atividades participavam dos subsídios.

Tabela IISubsídios do setor externo (%)

<u>Setôres</u>	<u>1947</u>	<u>1948</u>	<u>1949</u>	<u>1950</u>	<u>1951</u>
Ao Consumo	20	20	18	15	16
A Indústria	70	69	67	65	69
A Agricultura	10	11	15	20	15

Fonte: Donald L. Huddle "Balanço de Pagamentos e Controle - de Câmbio no Brasil. Eficácia, Bem estar e desenvolvimento Econômico" in RBE - Ano 18 - nº 2 - junho/64.

Não existe estudo disponível das influências dessas políticas nos preços relativos internos. Parece claro, contudo, que o sistema cambial foi dos principais responsáveis pela criação de condições que favoreceram significativamente mais a indústria. Este setor responsável por somente 22% do PIB entre 1947/51 carregou para si quase 70% dos subsídios do setor externo. Mesmo assim a percentagem da importação de bens de produção manteve-se estacionária naquele período. O único sinal, de que os bens de consumo foram preteridos aos demais, está indicado pela queda de suas importações, apesar dos subsídios (tabela I). Como seria de se esperar, a estrutura das importações, salvo os bens de consumo, não sofreu modificações definidas, sendo este o fato que nos levou a concluir da falta de estímulos implícitos preferencialmente a algum setor da economia via comércio exterior. Evidente que os subsídios maiores a indústria permitiram-lhe uma mais rá

pida capitalização, que aos outros setores, mediante a transferência de recursos internos, intersetorial. Mas êsses foram efeitos indiretos.

A taxa de câmbio fixa (NCr\$18,50 por dólar) à medida que se desenvolvia o processo inflacionário estimulava a saída de capitais estrangeiros, cujos lucros e amortizações eram remetidos a essa taxa. Lembrando que a taxa de paridade^x em 1951 alcançava NCr\$44,00, pode-se aferir o efeito dessa política. O resultado global foi um saldo líquido negativo de capitais estrangeiros no período 47/53 de 99 milhões - de dólares⁽¹⁾

Tabela III

Percentagem do Subsídio Cambial Implícito
na Formação Bruta de Capital Fixo ⁽²⁾

Ano	Subsídio ao Setor Privado (%)
1947	26
48	30
49	29
50	28
51	35
52	24%

Não obstante o menor aumento das exportações, as importações mantiveram-se fortemente ascendente e de 1947/52 o "deficit" acumulado do balanço de pagamento ultrapassou 1 bilhão de dólares, apesar da melhoria da capacidade para importar havida no período. Isto fez que, mesmo com o desperdício de divisas, a formação de capital se mantivesse elevada sem os investimentos diretos estrangeiros. Os subsídios aos bens de capital provavelmente estimularam a acumulação porque as dificuldades crescentes de importação de bens de consumo mantinham seus preços internos elevados, tornando a produção interna vantajosa, ao mesmo tempo que o câmbio favorecido colocava nas mãos dos industriais considerável massa de recursos.

x - Donald. L. Huddle, idem op cit.

(1) - Fonte: Balanço de Pagamentos (SUMOC)

(2) - Donald L. Huddle, op cit.

Tomando por base os dados da tabela III uma relação marginal capital produto de 2,7 (período 1947/51) e aplicando-se o índice de preços por atacado, tais recursos para o setor industrial se aproximariam de NCr\$5,1 bilhões a preços de 1969, só no que se refere a formação de capital.

Até 1955 a entrada líquida de capitais estrangeiros continuou negativa. A política cambial foi alterada em 1952/53, liberando, da taxa de câmbio oficial, 50% das receitas de exportação, com efeito negativo sobre o subsídio. Por outro lado a inflação aumentava o diferencial entre a taxa de paridade e/ou de câmbio livre⁽¹⁾ e a oficial, no que era anulado em parte por comissões, depósitos antecipados, etc. exigidos pelas autoridades aos importadores. Os fatos mais importantes no período 52/55 foram a queda na capacidade para importar, o aumento do salário mínimo de mais de 200% e as medidas acauteladoras, em relação à guerra da Coreia, traduzidas em facilidades para importação. Novamente, devido a pressão de outras demandas, a redução das exportações e da capacidade para importar, os bens de produção sofreram uma queda relativa de 32%, média 47/52, para 28,9% do total de importações. Era preferível aumentar os estoques para sustentar o nível da atividade econômica do que aumentar a capacidade produtiva com risco de paralisação. Em contrapartida as matérias primas aumentaram de 36 para 41% e os combustíveis e lubrificantes de 13,5 para 18,6% aquela participação de 1952 para 1953.

FORMAÇÃO DE CAPITAL

Tabela IV

Valores em NCr\$10⁶

<u>Anos</u>	<u>Investimento Bruto</u>				<u>F.L.K.</u>	<u>b/a</u>	<u>c/a</u>	<u>d/a</u>
	<u>PIB</u>	<u>FEKE</u>	<u>V.E.</u>	<u>Total</u>				
	<u>a</u>	<u>b</u>		<u>c</u>	<u>d</u>			
1947	164,9	31,1	- 0,3	30,8	22,8	18,9%	18,7%	13,7 %
48	194,6	31,1	- 0,2	30,9	21,3	16,0	15,9	10,9
49	229,9	35,8	- 1,7	34,1	22,7	15,6	14,8	9,9
1950	272,1	40,8	- 1,3	39,5	26,0	15,0	14,5	9,5
51	322,7	59,5	- 2,1	57,4	41,4	18,4	17,8	12,8
52	397,3	66,4	1,5	67,9	48,1	16,7	17,1	12,1

Fonte: Contas Nacionais /FGV.

1) Não estamos supondo igualdade de ambas.

O desgaste do período de guerra ainda não repostos e a política cambial liberalizada resultou, nos primeiros anos do pós guerra, numa elevada taxa de formação de capital. A manutenção deste nível mostrou-se impossível, prejudicados que foram pela falta de uma política definida de desenvolvimento. Entretanto, voltou a experimentar outro máximo em 1951, devido a situação do comércio mundial que permitiu uma grande exportação, conjugada com o índice de relações de troca em alto nível.

Apesar do deficit de 1 bilhão de dólares no balanço de pagamentos nesse período, não se observa uma clara correlação sobre os investimentos. Eles mantiveram-se declinantes com o esgotamento de divisas sem aparentar reações ao endividamento crescente. O aumento das inversões em 1951 deveu-se mais àquelas condições favoráveis do comércio exterior e da mudança de expectativas futuras dos empresários, em virtude da guerra da Coreia do que do endividamento externo. Não se pretende negar a influência desse na formação de capital. No período 1947/52 a relação média do Investimento Líquido sobre PIB foi de 11,4% e aproximadamente, não aumentou nos dois períodos enquanto a renda "per capita" elevou-se de 80% entre 1947 e 1967. Não queremos, portanto, supor que com 80% de renda a menos, pudéssemos suportar igual propensão a poupar. Como veremos no capítulo das comparações internacionais, o volume interno de poupança potencial não era e continua não sendo tão baixo do necessário a um rápido desenvolvimento, como parece ser a crença geral. Com baixa renda "per capita" essa relativamente elevada taxa de poupança deve estar em íntima ligação com a concentração de renda e com a participação do setor público.

Período 1951/67

Nesse período as políticas econômicas tornaram-se mais definidas e favoráveis a industrialização e ao desenvolvimento e como consequência do protecionismo estabelecido à indústria e dos subsídios e favores fiscais, a importação de bens de produção intensificou o ritmo do crescimento do estoque do capital do País.

Para isso colaboraram: a "lei dos similares" que protege, com elevadas barreiras alfandegárias, a produção interna; a abolição do

contrôle severo sobre os capitais estrangeiros, facilitando a movimentação desses; a liberação da obrigatoriedade de cobertura cambial para importação às empresas estrangeiras, desde que os bens importados fôsse julgados do interesse para o desenvolvimento; a criação do câmbio fixo (depreciável pela inflação) para a importação com financiamento de bens com essas mesmas características. Mesmo sem a lei favorecer preferencialmente certos tipos de aplicações, na prática as limitações da capacidade para importar impunha aos órgãos e servidores públicos ligados a aprovação de projetos e licitações de câmbio o critério da preferência social para o desenvolvimento econômico. Essa circunstância, em parte, explica a implantação de várias indústrias básicas pelo setor privado, mesmo que a importação facilitada de equipamento significasse uma concorrência desproporcional à sua produção.

TABELA V

<u>Ano</u>	<u>Relações de Trocas</u>	<u>Quantum das Exportações</u>	<u>Deficit em C/Corrente (NC\$10⁶)</u>	<u>Reinv. e Investimentos Diretos (NC\$10⁶)</u>	<u>Inv. Liq. PIB</u>
1952	220,7	160,2	707	96	12,1
53	226,4	181,6	-31	60	9,8
54	292,4	200,0	230	51	12,8
55	230,4	180,8	24	79	10,4
56	233,4	196,2	-18	139	9,1
57	233,6	186,0	286	178	11,6
58	227,5	171,8	267	128	12,6
59	222,0	196,2	335	158	16,5
1960	209,3	180,4	506	138	13,5
61	208,7	190,5	303	147	14,5
62	195,0	164,9	496	132	15,4
63	190,3	184,0	221	87	13,7
64	230,1	190,8	-18	86	13,7
65	225,1	211,7	-190	124	13,4
66	205,7	220,1	112	159	10,3
67	197,5	199,7	354	115	9,5

Fontes: FGV e Banco Central.

Foi criado neste período o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico com o objetivo maior de financiamento a empresas básicas e a infraestrutura. Uma série de medidas beneficiaram a integração ver

tical das indústrias."....políticas complementares incentivavam substancialmente a integração vertical e o estabelecimento subsequente de uma "base produtiva." (1)

Os efeitos sobre o setor externo foram substanciais no que se refere aos capitais de riscos. Os "deficits" continuaram em níveis elevados o que facilitava manter uma alta taxa de investimentos.

Embora não haja uma correlação estatística significativa é visível a dependência das inversões aos financiamentos externos ou através do "deficit" no Balanço de Pagamentos ou pelos investimentos diretos. Igualmente está muito dependente da capacidade para importar. A correlação positiva desses três fatores os induzem a uma atuação aditiva. Assim que, em 1952 o "quantum" de exportação foi o mais baixo de todo o período, mas devido ao elevado "deficit" de 707 milhões de dólares mais 96 milhões de capitais de risco o investimento líquido atingiu 12,1% do PIB. No ano seguinte a melhora na capacidade para importar esteve longe de compensar o "superavit" no Balanço de Pagamentos e a menor entrada de investimentos diretos, resultando uma queda brusca no nível de investimentos de 12,1 para 9,8%. A taxa de crescimento do produto real de somente 2,5% refletia a dependência do nível da atividade interna aos fatores externos e devido a queda desse nível a capacidade interna de poupança se contraía substancialmente pelo conhecido fato de as oscilações econômicas afetarem mais os lucros que as demais rendas. Durante o resto do período este comportamento continuou produzindo efeitos na mesma intensidade, exceção dos dois últimos anos quando de uma posição superavitária no Balanço de Pagamentos passou a deficitária sem contudo freiar o declínio da taxa de investimento.

Embora que para isso, tenha colaborado a queda nas relações de trocas, a magnitude dessa não parece justificar, no todo, aquele comportamento, devendo-se o fato a razões de natureza política pela mudança de governo e ao enfraquecimento da demanda de vários produtos com repercussões sobre o nível de utilização da capacidade existente agravando a ociosidade em diversos setores da indústria. A consequência foi um desestímulo conjuntural de novos investimentos. Por sua vez, a contenção salarial deve ter retardado a obsolescência dos equipamentos e quiçá induzindo o empresariado a uma função de produção de maior relação capital-mão de obra.

Em 1967 o investimento privado esteve bem abaixo do nível do ano anterior. Coube ao setor público compensar parcialmente o impacto dessa queda. A carga tributária federal reduziu-se de 1966 para 67, não se podendo creditar a redução do investimento privado à pressão do setor público. Nesse último ano as taxas de juros do mercado de crédito

(1)- Isaac Kerstenestzky e Werner Baer "Substituição de Importações e industrialização no Brasil" in RBE - Setembro /64.

e de capitais passaram a ser altamente positiva.

Em consequência as aplicações em diversos títulos tornaram-se substitutos mais próximos, em termos de rentabilidade, dos investimentos em bens de capital⁽¹⁾ e desestimularam novas inversões pelo encarecimento do crédito.

Outro efeito da taxa de juros alta é induzir as empresas a uma utilização mais racional do seu patrimônio. A capacidade ociosa passa a representar uma perda mais pronunciada.

Por outro lado verificamos o crescimento da relação marginal capital - produto desde 1961 o que pode estar indicando uma contínua baixa no nível de utilização do capital.

Essas causas conjugadas reduziram o ritmo de crescimento da economia e "coeteris paribus" a capacidade de poupança, não obstante o elevado "deficit" no Balanço de Pagamentos.

Também não houve indícios de mudança da distribuição da renda, mas no ano anterior (1966) a poupança do setor privado sofreu uma grande redução.

(1) - Foi observado, nos EEUU, na década 1950/60 íntima correlação entre as depressões e as expansões do mercado de títulos. Diminuindo a rentabilidade esperada dos bens de capital, aumenta as aplicações em títulos pela ação do efeito substituição.

Em termos de PIB o Investimento líquido declinou ligeiramente em 1956 (9,1%), tornou crescente até 1959 com um máximo de 16,5%, experimentando a seguir uma tendência decrescente com um mínimo de 9,5% ao fim do período (1967). Na primeira fase, período 1956/60, o "deficit" no balanço de pagamentos voltou a acentuar-se e os capitais - privados e oficiais líquidos mal ultrapassaram os 100 milhões de dólares.⁽¹⁾ A capacidade de poupança interna comparecia com quase exclusividade para fazer face aos investimentos substancialmente aumentados. Essa foi a fase em que o mecanismo da poupança forçada colaborou no financiamento das inversões. Ou por outro lado a pressão sobre a de-

Tabela VI

<u>ANO</u>	<u>IL PIB</u>	<u>DEFLATOR IMPLÍCITO</u>
1956	9,1	23,2
57	11,6	13,2
58	12,6	11,1
59	16,5	29,2
1960	13,5	26,3
61	14,5	33,3
62	15,4	54,8

Fonte dos dados brutos: Contas Nacionais/FGV

manda de bens de investimento deslocava a demanda agregada a um ritmo não correspondido pela oferta o que obviamente repercutia nos preços e funcionando como um efeito concentrador de rendas via redução periódica dos salários reais.

Quais as mudanças na estrutura das importações que a reforma cambial propiciou ?

Seria de se esperar uma significativa mudança a favor dos bens de produção. O próprio modelo de substituição de importações adotado se iniciava pelas indústrias de bens de consumo o que deveria exigir grande aumento na importação de máquinas e equipamentos. Por sua vez, entretanto, essas indústrias são as que exigem menos capital o que em parte explica porque, não obstante os incentivos, o percentual dos bens de produção permaneceu estacionário e o que é pior, também o valor absoluto das importações, em termos reais.

(1) Hélio Schlittler Silva - "Comércio exterior do Brasil e desenvolvimento econômico" in Revista Brasileira de Ciências Sociais, Faculdade de Ciências Econ. da Univ. de São Paulo - vol. II nº 1 - jan./62. Exclusiva reinvestimentos e "stand by".

Acentuou-se a importação de matérias primas e os combustíveis e lubrificantes mantiveram-se em declínio até 1961.

A importação de bens de consumo foi reduzida, de 1956 a 1960, de 30% em termos percentuais e aproximadamente o mesmo em valor absoluto. Como sua participação era pequena, não trouxe grande alívio para importação de bens de capital.

Em termos quantitativos a significância das importações de bens de produção reduziu-se com a intensificação do processo de desenvolvimento, representando no início do período (1956) 20% e 17%, da // formação líquida de capital, em 1960. De um modo geral, o setor externo foi perdendo sua importância para o desenvolvimento do País mas nunca deixou de ser uma variável estratégica qualitativamente indispensável à continuidade do processo.

Findo o dinamismo da industrialização substitutiva, provocado pelo tamanho e estrutura da demanda ampliada pré-existente, o crescimento ulterior passa a depender do crescimento da população e da demanda. Na medida em que a exportação inverte a tendência declinante de sua posição relativa, pela aceleração do ritmo das atividades ligadas ao comércio exterior, pode gerar um aumento das necessidades de importação de máquinas e equipamentos desde que os setores que ingressam nas novas correntes de exportação se originem da indústria. Em geral, recomenda-se que esse setor adote as técnicas mais modernas para poder competir internacionalmente, com o que devem importar equipamentos muitos dos quais não são produzidos no interior do País.

Não foi o que se observou no Brasil em 1965/6 quando a exportação não produziu um impacto direto nas importações de maquinaria, pelo fato de existir capacidade ociosa na economia e o aumento de exportação não ter exigido expansão da capacidade produtiva. A importância do setor externo marca várias crises na economia brasileira, sendo, historicamente, nossa industrialização um subproduto delas.

Uma das principais causas do colapso de 1963 originou-se na queda da capacidade para importar. Naquêle ano o serviço da dívida externa absorveu 36,0% da receita de divisas. O "deficit" em conta corrente mal ultrapassou 200 milhões de dólares e os investimentos diretos atingiram o seu ponto mais baixo desde 1955. A rápida deterioração / dos salários deve ter propiciado a taxa de 13,7% de investimentos líquido. Além do mais, num ano de má colheita agrícola, em que a participação do setor público no investimento declinou e a taxa de crescimen-

to atingiu seu mais baixo nível, não poderia resultar tão alto investimento. O fato repetiu-se em 1964 quando as grandes mudanças políticas abalaram o sistema produtivo com breves períodos de grande desemprego e numa fase de paralização de obras públicas. A concentração de renda funcionou como o suporte do nível de investimento, mais que compensando os demais fatores adversos.

Tabela VII

Percentagem Média sobre o PIB

Anos	Importação (a)	Import. de Bens de Pro dução (b)	b/a
1947/52	11,5	3,66	31,8
53/55	9,0	2,59	28,8
56/60	8,0	2,43	30,4
61/63	6,3	1,94	30,8
64/67	5,2	1,31	25,1

Fonte: Contas Nacionais/FGV.

A queda da participação no PIB das importações de bens de produção foi mais pronunciado do que a da importação total o que revela o maior grau de independência em relação à produção desses bens. É esse o sentido, puramente quantitativo, da diminuição do papel do setor externo na formação de capital, ou seja, subtrair 1,3% do PIB aumentado para aquisição dos bens de produção ainda não fabricados internamente é bem mais fácil do que 3,6%. Do ponto de vista da capacidade de produzir uma exportação correspondente a uma importação dessa ordem não se constitui obstáculo para a economia brasileira e nisso reside uma de nossas conclusões.

O otimismo atual, quanto às exportações, é perfeitamente razoável, o que julgo originar-se dos efeitos de certas medidas práticas amplamente utilizadas por outros países e muito familiares à Teoria do Comércio Internacional.

A dimensão que se pretende para as exportações não se constitui, porém, exigência da importação de equipamentos, mas da criação de demanda adicional a nossa produção, se bem que essa produz um efeito de aceleração do desenvolvimento.

A PARTICIPAÇÃO DOS SETORES PÚBLICO E PRIVADO
NOS INVESTIMENTOS

Todos reconhecem o indispensável papel do Estado na disciplina das atividades econômicas para mantê-la em função de critérios socialmente aceitos. O aparato institucional e o poder econômico do Estado marcam sua presença na economia. Sobre o primeiro as discussões são menos cruciais. Ela ganha mais ânimo no que diz respeito ao grau da // participação do poder econômico estatal no sistema produtivo. No Brasil um dos críticos mais influentes da participação estatal, o Sr. Roberto Campos, tem procurado modelar uma filosofia da participação do setor público brasileiro nas tarefas de desenvolvimento. Estabelece a educação, infraestrutura e atividades de interesse nacional não atrativas ao setor privado como as áreas em que o governo deveria atuar diretamente como // promotor, empresário e capitalista. Os argumentos são razoavelmente / convincentes desde que tais áreas exigem a presença do Estado e seu desenvolvimento satisfatório absorveria todos os recursos atualmente canalizados para êle.

O problema de maior indeterminação, porém, parece residir no grau global dessa participação. Em outros termos, qual seria a estrutura e a carga tributária ótima para o desenvolvimento econômico. Trata-se de um assunto para um livro e não se pretende aqui discutir o problema.

Fato é que nas comparações internacionais as diferentes formas e graus de participação do Estado no sistema econômico resulta em / estrutura peculiar a cada caso, não se podendo aferir dos benefícios de um sistema sobre outro.

Essas diferenças se transferem de maneira diversa à participação do Estado no investimento total. Os efeitos sobre o crescimento da maior ou menor participação governamental, a êsse nível agregado, são os mais díspares. De um lado os diferentes setores da ação governamental, não obstante, possuírem alta relação capital-produto de um modo geral diferem entre si e dependendo da coleção de setores, mesmo nível de participação nos investimentos produzem diferentes impactos sobre o /// crescimento. De outro lado, diferentes estruturas tributárias contribuem para compensar, ampliar e reduzir certos efeitos da política de investimento, o que torna as comparações inúteis.

TABELA VIII

Investimentos (em %)

ANOS	GOVÊRNO	SETOR PRIVADO	TOTAL
1947/51	22,4	77,6	100%
1952/55	20,2	79,8	100%
1956/60	25,0	75,0	100%
1961/63	24,4	75,6	100%
1964/67	28,1	71,9	100%

Fonte: Contas Nacionais/FGV.

As relações marginais capital-produto não se mostram influenciadas pela crescente parcela do governo no investimento. Enquanto aquelas mostraram-se descendentes até 1961, a percentagem do investimento governamental, apesar de tendencialmente ascendente, oscilou fortemente. A partir de 1961 aquela relação inverteu a tendência declinante mais em função da perda do ritmo desenvolvimentista do que do aumento da participação dos investimentos públicos. Nenhuma correlação é revelada pela // simples análise estatística.

No setor público mais que no setor privado em estudo da composição do investimento, em termos de repercussões nas economias externas, poderia revelar suas ligações com a relação capital-produto, a taxa de crescimento, etc., inclusive fornecer elementos para melhor orientação das inversões públicas com vistas a certos objetivos econômicos.

O investimento público, representando no início 22,4% do total, reduziu-se no período 1952/55 para 20,2 devido a sua menor capacidade de investimento em virtude do aumento do funcionalismo em 1953 e 1954 não acompanhados pela receita.

Com o Plano de Metas o governo ganha importância sem precedentes na formação de capital, girando em torno de 25% sua participação.

Nas primeiras fases do desenvolvimento são exigidos um mínimo de inversões na infraestrutura que, apesar de dito mínimo, representa // grande parcela de poupança. As economias externas proporcionadas por / êles aumentam a eficiência do capital existente e novos investimentos, constituindo-se em estímulo à sua intensificação. Enquanto a capacidade existente mais a elasticidade eficiência decorrentes das economias externas atender êsse aumento real da demanda não haverá pressão sobre os prô

ços, além do que qualquer aumento tornava-se inflacionário, mantido o resto constante.

Um processo de desenvolvimento os ganhos de escala e as economias externas constituem-se, frequentemente, na parcela mais importante dos aumentos de produtividade.(1)

As economias externas geradas pelos investimentos públicos juntam-se as originadas pelo desenvolvimento industrial e ambas alteram a propensão a investir do setor privado pelo aumento da rentabilidade do capital.

Excedida à capacidade de produção da economia recomendavam alguns políticos e técnicos a redução do investimento público, meio / mais flexível para conter o "deficit" orçamentário, pois a demanda agregada já era suficiente e o governo estava invertendo, tomando lugar e recursos ao setor privado. Esse, tido como o setor de maior eficiência seguia-se pelo raciocínio que a economia estava perdendo de obter melhores resultados. Esquecia-se do processo contínuo de geração de economias externas de tais investimentos no que era muito superior às / decorrentes dos investimentos privados.

Nossas correlações entre a relação capital-produto e a participação do governo nos investimentos, ao contrário dessa tese, apresentou matematicamente sinal negativo, indicando uma correlação inversa, ou seja, o aumento da percentagem das inversões públicas reduzia / aquela relação e vice-versa. (ANEXO - Análise de Correlações).

A maior parte da celeuma tinha suas origens no deficit federal e na filosofia da intervenção do Estado no domínio econômico. Se bem sempre houvesse críticas às prioridades estatais, todos eram favoráveis à construção de estradas, barragens, etc. Mas sempre que os / investimentos públicos expandiam-se em valor relativo e áreas de aplicações, surgiam críticas dessa natureza.

Por sua vez, os movimentos inflacionários de preços tendem a desestimular as inversões nos serviços públicos pela dificuldade de aumentar os preços de utilização de acordo com o aumento nos custos de operação e reposição (2). Tratando-se de setores de alta relação capital-produto, a redução dessas inversões deveria resultar em abaixamen-

(1)- T. Scitovsky "Economic Theory and Western European Integration".

(2)- RrO.Campos "A inflação e o crescimento equilibrado" - apresentado na Conferência da Associação Econômica Internacional; Rio de Janeiro - Agosto/57.

to da relação agregada. Porém, a falta e/ou deficiência desses serviços acarretarão um aumento mais que compensatório na relação capital-produto de todos os demais setores, anulando aquele possível efeito.

As três últimas etapas do nosso desenvolvimento (tabela VIII) oferecem elementos para interpretações contraditórias acerca das influências da participação pública. De 1956 a 1960 o setor público aumentou sua parcela no investimento total o que não impediu ao setor privado intensificar a formação de capital. Seguiu-se um período de queda na participação do setor governamental e arrefecimento do ritmo das inversões privadas. Na terceira etapa o governo aumenta sua percentagem e o setor privado manteve seus investimentos em nível baixo.

Durante o período 1960/65, para o qual dispomos de dados, do total das inversões públicas cerca de 53% destinou-se a infraestrutura de transportes, 2/3 dos quais a rodovias. O maior percentual verificou-se em 1960, com 60%, devendo ser representativo para o período 56/60. Os outros dados mais disponíveis não se apresentam em classificação econômica adequada o que impossibilitou uma melhor análise.

A COMPOSIÇÃO GERAL DOS INVESTIMENTOS

As vantagens da produção indireta não geram resultados uniformes em cada período, devendo, entretanto, existir uma estratégia ótima que as torne máximas a longo prazo. No curto prazo, as indivisibilidades podem e normalmente produzem ritmos desiguais de crescimento, tanto pelo fato do diferente período de maturação, como em virtude da capacidade ociosa inicial muitas vezes inevitável.

Conhecendo-se as características concretas de cada tipo de capital fixo chega-se a estimativa do crescimento do produto, ao menos em termos de capacidade potencial. Esses aspectos dizem respeito ao coeficiente técnico capital produto, considerando-se uma capacidade normal de utilização, vida útil, adicionando-se para as inversões em andamento o prazo de maturação⁽¹⁾. Do potencial produtivo ao real incluiríamos os diferentes graus de ociosidade do capital o que só ocorreria com desemprego de mão de obra.

(1) Está implícito em nosso raciocínio que a oferta de trabalho é limitada ou suficientemente elástica.

Ao nível agregado nenhuma das relações parciais, defasadas e não defasadas, de certos tipos de investimentos mostraram elevada correlação com a taxa de crescimento, exceção da correlação múltipla entre essa e as percentagens do investimento público e da construção civil no investimento total⁽¹⁾ (ANEXO)

Tabela IX

Composição Percentual dos Investimentos^x

<u>Anos</u>	<u>Máquinas, Equipamentos E Embarcações</u>	<u>Construção Civil</u>	<u>Veículos</u>	<u>Total</u>	<u>Taxa média de Crescimento do Pib</u>
1947/51	30,0	57,6	12,4	100	6,6
52/55	30,2	57,8	12,0	100	7,0
56/60	30,9	52,4	16,7	100	6,9
61/63	33,3	45,9	20,8	100	5,7
64/67	32,9	46,6	20,5	100	3,9

* Méias simples das percentagens anuais.

Como se pode observar da tabela acima nos anos em que o setor de construção civil esteve mais atuante a taxa média de crescimento manteve-se alta. Também apresenta uma relação inversa com os veículos. Nos anos de menor participação desses (1947/60) a taxa de crescimento é maior. Com respeito aos equipamentos nenhuma evidência transparece a esse nível de agregação. A significância de sua correlação anuais é inteiramente desprezível.

Uma correção do crescimento com a importação de equipamentos foi tentada por se supor conter uma tecnologia mais moderna, a qual aumenta significativamente a produtividade do capital e/ou do trabalho. Os bens de produção importados tiveram sua participação no investimento total reduzida de 25% em 1947 para 11% em 1967, após representar pouco mais de 7% em 1965. Nos valores relativos anuais percebe-se uma dependência entre a entrada de máquina e equipamentos e a velocidade de crescimento. A entrada de bens de produção depende da expansão econômica interna mas ao ingressar deve acelerar o seu ritmo de crescimento. A expectativa de baixa atividade econômica reduz a propensão imediata a investir. Por outro lado a falta de equipamento complementar externo, em muitos casos, reduz substancialmente a eficiência, quando não mantém, paralizados novos

(1) O investimento público e a Construção Civil são fortemente correlacionados o que em parte retira muito do sentido daquela correlação.

Tabela X

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS IMPORTADOS COMO PERCENTAGEM DO INVESTIMENTO TOTAL (+)

ANOS	Taxa média de crescimento do PIB	% dos Equipamentos Importados - s/o Invest ^o Total
1947/51	6,6	22,6
52/55	7,0	18,2
56/60	6,9	15,7
61/63	5,7	13,9
64/67	3,9	8,9

+) Médias simples das percentagens anuais.

investimentos internos.

A tabela supra revela o grau crescente de independência da economia brasileira em transformar a poupança em meios produtivos. Acreditamos que o comércio exterior esteja mudando sua principal função estratégica no nosso desenvolvimento. Antes sua posição de supridor de maquinaria para a industrialização era sem dúvida a mais crucial. Atingida a etapa em que o crescimento passa a depender mais da demanda, o papel do setor externo transfere-se para essa perspectiva. Agora as exportações, uma das componentes da demanda interna, cumpre uma função mais dinâmica.

ALGUMAS COMPARAÇÕES INTERNACIONAIS

Análise de alguns países mais representativos (Tabela), no
demos retirar as conclusões mais convincentes sobre a evolução da -
estrutura do estoque de capital.

Tabela XI

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DOS INVESTIMENTOS

(Médias para o período 1950/63)

PAÍSES	CONSTRUÇÃO CIVIL			MÁQUINAS E EQUIPA- MENTOS	% DO INVT. NO PIB	Taxa de crescimen- to do Pro- duto real
	Habitaç.	Outros	Total			
DESENVOLVIDOS						
1- Estados Unidos	26 %	36 %	62 %	33 %	14,3 ⁽⁺⁾ %	3,4
Rússia	-	-	52	27	-	-
Alemanha	20	24	44	47	25,2	6,8
Inglaterra	19	28	47	48	17,6	2,7
Suécia	24	38	62	35	22,0	3,6
2- França	22	28	50	42	26,0	4,9
Japão	7	-	-	-	33,1	9,7
Dinamarca	16	27	43	48	20,0	3,5
Israel	32	32	64	28	20,2	10,9
Itália	24	29	54	41	21,3	6,0
Iugoslávia	-	-	49	41	-	-
Canadá	19	44	63	33	20,6	4,1
Tchecoslováquia	-	-	63	37	-	-
SUBDESENVOLVIDOS						
Brasil	-	-	53	31	16,0	6,3
Chile	-	-	40	53	13,1	3,7
Colômbia	-	-	55	36	18,6	4,7
Equador	13	33	46	40	12,0	4,6
Venezuela	-	-	63	36	25,9	7,1

Fonte dos dados brutos: Yearbook of National Accounts Statistics,
1964.

(%) Corresponde aos investimentos privados somente.

Aqui se confirma o papel destacado da construção civil no inves-
timento global. Não existe, contudo, um efeito uniforme sobre a taxa de
crescimento. Assim que Estados Unidos, Suécia, Canadá e Colômbia apresentam
elevada participação da construção civil e baixa taxa de crescimento. A -
Venezuela, Israel, Brasil e Itália, altas taxas de investimento na constru-
ção civil correspondem a elevadas taxas de crescimento. Isto é explicável
porque, principalmente, nas fases de desenvolvimento os ganhos de econo-
mias externas são substanciais e decorrem justamente desses investimentos.

As exceções mais importantes são a Alemanha e Colômbia. A pri-
meira obteve alta taxa de crescimento no período com menor participação -
do setor de construção e vice-versa para o caso colombiano.

Parece haver certas compensações entre os investimentos em cons-
trução civil e em máquinas e equipamentos. Os casos da Alemanha, Suécia,

França, Israel e Itália surgem como representativos dessa situação. A Alemanha compensou os baixos investimentos na construção civil por acentuada participação das máquinas e equipamentos. No exemplo sueco, onde o setor de construção representou, igual que nos Estados Unidos, 62%, a maior parcela dos equipamentos, em relação a este País, correspondem uma taxa de crescimento mais elevado. Em relação a França, a Itália obteve um crescimento mais rápido. Do lado dos investimentos observa-se que este último apresenta quase igual percentagem de máquinas e equipamento e maior investimento relativo na construção civil. E, finalmente Israel parece ter mantido um crescimento rápido, apesar da menor participação dos equipamentos, devido aos maciços investimentos na infraestrutura - Outro fator decisivo é o volume da formação de capital sobre o PIB. A política inglesa de modernização do seu parque industrial, traduzida pelo esforço em investimento diretos, não logrou grandes resultados, dado seu baixo nível de investimento. É bem conhecido o sucesso japonês que tem por base a inversão de 1/3 do PIB dos quais apenas 7% em habitação. O padrão de baixo custo da habitação japonesa tem possibilitado até agora a liberação maciça dos recursos para os setores produtivos. Não se deve esquecer que os 7% dos investimentos habitacionais representam 2,4% do PIB e que no Brasil, nossas estimativas preliminares indicam 3,0% a parcela das construções residenciais em 1968, considerado um ano excepcional. Isto representa 20% do investimento global desse ano.

A evolução individual de cada país não define as tendências da composição do investimento.

Seria necessário aprofundar-se mais na análise da estrutura produtiva de cada um para melhor compreensão de suas experiências.

Regra geral, no período mantiveram-se estacionárias as percentagens do investimento habitacional, em construção civil e em máquinas e equipamentos. França, Itália e Israel constituem exceções no que corresponde a habitação. Nos dois primeiros a participação tem se apresentado crescente e no último decrescente.

Num primeiro nível de generalidades duas conclusões parecem aceitáveis, ainda que representem a consequência e não explicam ou justificam o processo de sua formação, o qual depende da estrutura produtiva e até mesmo da própria geografia e estágio de desenvolvimento do país:

- 1ª) da existência de uma substituibilidade entre os investimentos na infraestrutura e os investimentos diretos (a medida daqueles sendo representada pela construção civil e estes pelas máquinas e equipamentos);

- 22) da baixa participação das máquinas e equipamentos na formação de capital do Brasil, colocando-se entre as três de menor percentagem.

A primeira conclusão já havíamos chegado pela análise de regressão do caso brasileiro. Os efeitos dos investimentos públicos e dos investimentos diretos reduzem a relação capital produto, um por proporcionar economias externas, outro por possuir um coeficiente técnico capital produto menor que a média. O efeito desses últimos representa o dobro do primeiro (Anexo - Análise de Regressão - equação 6). Entretanto, necessitam do investimento na infraestrutura para produzir esse resultado, tal como discutido antes.

Torna-se necessário dar outra dimensão a política de financiamento de longo prazo para equipamento. Contanto que não sirva para acelerar a substituição dos existentes, mas destine-se a expansão da capacidade produtiva, o crédito deveria atender em maior abundância a um menor custo do dinheiro e com o mínimo de burocracia necessária. Pode não produzir os mesmos resultados imediatos da atual política - de concentração dos investimentos, mas as repercussões indiretas serão muito maiores e criará um mercado mais estável para as indústrias de bens de capital. Ademais essas medidas não seriam mutuamente exclusivas.

Se considerarmos que a capacidade de poupança está estreitamente relacionada à taxa de crescimento e que a demanda dos grandes projetos não necessariamente se compõe dos mesmos bens da demanda induzida por esses financiamentos, não é difícil imaginar-se melhores resultados quanto ao uso mais intensivo da capacidade existente. É de se supor que em muitos casos tais financiamentos geram aumento real da oferta sem pressão inflacionária. Argumentos de que estímulos - ao uso mais intensivo de capital podem produzir desêmprego da mão de obra não parece anular o aspecto mais importante que é o fortalecimento da demanda como meio de manter um intenso ritmo da atividade econômica. De vez que suas componentes principais são o consumo, o investimento e a exportação nada mais construtivo para a economia do que o aumento da demanda através da componente investimento. O nível de emprêgo seria regulado por políticas de curto prazo e algumas de longo termo, como a política habitacional, auxiliadas ou com base na política fiscal.

A FUNÇÃO DE PRODUÇÃO DA ECONOMIA BRASILEIRA

O Plano Decenal, usou para suas projeções uma função de produção agregada do tipo Cobb-Douglas, sob a hipótese de inovações tecnológicas - neutras⁽¹⁾. No período de nossa análise esse suporte não ganha por si só nenhuma auto-evidência. É difícil aceitar-se a não ocorrência de rendimentos crescentes de escala, ainda mais se levarmos em conta a grande importação de máquinas e equipamentos de tecnologia muito mais desenvolvida que a disponível internamente. Não foi encontrada nenhuma razão mais fundamental para adotar-se aquela hipótese. A segunda suposição foi a respeito da elasticidade de substituição unitária.

Para limitar as hipóteses à forma e magnitudes dos parâmetros da função A. Fishlow experimentou uma especificação das relações de produção, que incorpora a mudança tecnológica na componente do investimento. Sua conclusão foi de que não apresentou vantagem sobre a anterior.

O problema mais importante reside nos dados estatísticos. A população ocupada foi suposta igual a população ativa, calculada por interpolação dos dados do censo. Dai se observa algumas disparidades entre as taxas de crescimento econômico e as de absorção de mão de obra, induzindo os testes estatísticos ao fracasso.

Nesmo assim, decidimos tratar com os dois tipos de função para retirarmos senão resultados práticos, ao menos algumas relações teóricas.

Primeiramente, reestimamos as funções, suposto $\alpha = 0,6$ tal como no Plano Decenal e utilizando uma série de estoque de capital construído por nós com base nas relações marginais capital produto. Os resultados estão no "Anexo - Análise de Correlações". A estimativa da função $y_t = b a^{\lambda(t-47)} L^\alpha K^{1-\alpha}$ deu como resultado $b = 4,36$ e λ (parâmetro tecnológico) igual a 0,0092 com um coeficiente de correlação de 0,95.

Utilizando uma série da distribuição funcional da renda até 1960, da Fundação Getúlio Vargas, construímos outra estimativa para 1947/60, resultando a função

$$y_t = 3,66 \cdot 10^{0,025(t-47)} L^\alpha K^{(1-\alpha)}$$

(1) As equações do Plano Decenal, por Samuel Marley.

O grau de explicação foi melhor que o anterior ($A = 0,96$), mas calculando para o mesmo período com $\beta = 0,6$ (constante) o coeficiente de correlação subiu a 0,99. Nenhuma delas, entretanto, apresentou resultados coerentes nas projeções.

As relações de produção de Fishlow expressas pela equação

$\frac{\Delta Y_t}{Y_t} - \beta \frac{\Delta L_t}{L_t} = a + b \frac{I_{t-1}}{Y_{t-1}}$ e especificadas com o uso de nossas séries por

$$\frac{\Delta Y_t}{Y_t} - \beta \frac{\Delta L_t}{L_t} = -1.5167 + 0,413 \left(\frac{I_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) \text{ nos fornece}$$

um elemento a uma precária projeção. Atribuindo a β (participação do trabalho no produto) o mesmo valor do Plano Decenal, 0,6, obtemos as seguintes taxas de formação de capital

<u>Taxa de crescimento</u>	<u>% do Investimento s/o PIB</u>
6	13,8
7	16,3

A taxa média de investimento líquido girou em torno de 13,3% nos últimos 10 anos (1958/67).

Essa taxa deve aumentar substancialmente a partir de 1968, quando os mecanismos de incentivos fiscais à poupança começaram a surtir efeitos. Paralelamente, nos últimos 2 anos a União aumentou sua capacidade de poupança-investimento e o Sistema Financeiro da Habitação, em área própria, captou, de poupanças voluntárias, quantia superior a 1,5 bilhões de cruzeiros novos o que representa 0,8% do PIB estimado, desses dois anos. Em outras palavras, quase 1%, de poupança a mais por ano só de poupanças voluntárias no Sistema Financeiro Habitacional. Deve ser incluído como acréscimo da poupança os recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, atualmente com 2,8 bilhões de cruzeiros novos, 1 % do PIB de 1967 a 1969.

Tudo isso nos leva a outra conclusão, de que do ponto de vista da capacidade da expansão do potencial produtivo a economia brasileira pode alcançar sem maiores pressões à poupança um crescimento próximo de 7% devendo ser esta a meta governamental. Os resultados preliminares de 1969 insere-se perfeitamente nas possibilidades reais. Ainda mais se se considera a continuidade da pressão inflacionária com política monetária e salarial rígida, equilíbrio do orçamento e o superavit do Balanço de Pagamentos financiados por Obrigações Reajustáveis. Essa pressão deve estar operando ao lado da maior propensão a investir. Os próprios resultados das relações de produção parecem superestimar a relação ^{capital/}produto e as formas, para uma taxa de crescimento constante, exigem uma percentagem

● crescente de investimento. As estimativas, estão influenciadas pelo período, 61/67, de crescimento dessa relação projetando essa tendência para o futuro, quando esse comportamento deveu-se a perda do ritmo intenso das atividades econômicas. Nada indica no passado ser esta uma tendência de longo prazo. Inclusive em 1967 houve uma redução de 10%, em relação ao ano anterior, na relação marginal capital produto.

OS INVESTIMENTOS EDUCACIONAIS E O CRESCIMENTO ECONÔMICO⁽⁺⁾

=====

Se há um lugar determinado para a atividade do governo no campo do investimento, este é, com aprovação quase geral, nas obras e serviços públicos essenciais, desde as rodovias e ferrovias até os sistemas telegráficos e telefônicos, usinas de força, obras hidráulicas e, finalmente, mas não os menos importante, escolas e hospitais⁽¹⁾. Mesmo Murkse em seu trabalho sobre a formação de capital em países subdesenvolvidos, apesar de não ter dedicado nenhum capítulo à educação, a coloca em primeiro plano, como investimento, nas realizações do setor público.

Análises dos efeitos da educação polarizaram a atenção de vários economistas, desde os primeiros estudos de Solomon Fabricant e T. Schultze.

Sua importância no aumento da renda tem-se mostrado, não raro, a mais significativa, nas análises de diversos países.

Para o Mercado Comum Europeu, estimativas da ONU para o período 1950/58 atribuem 2/3 da taxa de crescimento às inovações tecnológicas e o restante ao crescimento da população e à formação de capital. Porém, como vimos na primeira parte deste trabalho, as inovações quando não importadas dependem da formação de capital e principalmente dos investimentos educacionais.

Tabela XII

COMPONENTES DA TAXA DE CRESCIMENTO

PAÍSES	1% de acrésc. de capital - aumenta o produto em:	1% de acrésc. na força de trabalho aumenta o Produto em:	Aumento do produto devido a melhor organização
NORUEGA (1900/55). Toda a economia.	0,2%	0,76%	1,8%
USA (1909/49). Atividades privadas não agrícolas	0,35	0,65	1,5
FINLÂNDIA (1925/52). Manufaturas	0,26	0,74	1,2

Fonte: ONU.

+) Pela impossibilidade de obtenção dos dados dos Estados para todo o período, nos valem somente de dados da União.

1) Ragnar Murkse in "PROBLEMAS DA FORMAÇÃO DE CAPITAL NOS PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS".

Para esses países os efeitos das inovações superaram aos dois outros somados.

No Brasil não só os motivos políticos das obras visíveis preponderaram na formulação da política econômica. Alguns fundamentos econômicos de longo prazo também influenciaram fortemente.

Numa primeira fase a prioridade sobre os investimentos físicos poderia ser justificada pela disponibilidade relativa de um potencial de mão de obra apta para rápida qualificação. O aumento posterior da renda permitiria atender melhor a educação. Enquanto a relação marginal capital-produto caía, poder-se-ia juntá-la como argumento favorável. Passada a etapa do crescimento extensivo e esgotada a disponibilidade daquele potencial humano semi-qualificado, o aumento da produtividade passa a depender da melhora da capacidade técnica da mão de obra e do aumento de sua oferta.

Praticamente, o Brasil atingiu essa fase em que a mão de obra qualificada passa a constituir-se no fator limitativo relevante para o crescimento econômico.

Para as análises de longo prazo as dificuldades estatísticas são quase intransponíveis, transformando nossas conclusões mais em exercícios acadêmicos.

Em primeiro lugar as equações são extremamente simplificadas para exprimir os verdadeiros efeitos do gasto educacional. Segundo pela limitação dos dados aos gastos federais, deixando-se os estaduais e particulares de fora, quando sabemos ter havido grandes transformações de cada um no período.

A favor, temos o fato de que as variações nos gastos federais de educação ⁽¹⁾ podem ser representativas das mudanças globais.

Das regressões estudadas extraímos as seguintes:

$$1) \quad y_{t/H} = a + b \cdot IE_{t/H}$$

$y_{t/H}$ - renda real "per capita"

$IE_{t/H}$ - investimento educacional "per capita",

a e b parâmetros de regressão.

$$2) \quad y_{t/H} = a + b \cdot IE_{t/H}^A$$

$IE_{t/H}^A$ - investimento educacional acumulado "per capita", sem nenhum efeito capitalização.

1) Refere-se aos gastos com o ensino secundário e superior, deflacionados pelo índice de custo de vida de São Paulo. A rigor deveria-se adotar um índice, ponderando aumentos do funcionalismo e de materiais diversos

$$3) \quad Y_t = a + b \frac{IE_t}{H}$$

$$4) \quad \frac{\lambda(r-47) \log e}{\log Y_t} = a + b \frac{IE_t}{H}, \text{ onde } \lambda = 0,006$$

Nenhuma das fórmulas possui muita vantagem, sobre a outra. As 3 primeiras não oferecem dificuldade de interpretação. A segunda sugere que se deveria realizar um estudo, capitalizando em um fundo a uma taxa de juros convencional, para efeito de comparações com os aumentos da produtividade do trabalho e/ou as inovações tecnológicas. Não tentamos essa fórmula por exigir mais e melhores estatísticas e por não se dispor de dados - sobre a produtividade da mão de obra no Brasil.

A última equação relaciona os aumentos do produto devido as influências tecnológicas, tal como estimadas pelo IPEA, com os Investimentos educacionais "per capita".

Todos os coeficientes de correlação são expressivos, sendo os seguintes, os resultados encontrados

$$1) \quad Y_t/H = 4,082 + 43,9406 \frac{IE_t}{H} \quad \rho = 0,92$$

$$2) \quad Y_t/H = 4,565 + 3,739 \frac{IE_t}{H} \quad \rho = 0,96$$

$$3) \quad Y_t^{\hat{A}} = 2,35 + 4,846 \frac{IE_t}{H} \quad \rho = 0,99$$

$$4) \quad \frac{\lambda(t-47) \log e}{\log Y_t} = 0,0056 + 0,222 \frac{IE_t}{H} \quad \rho = 0,89$$

A última regressão sugere que os gastos educacionais "per capita" influem fortemente nas inovações.

^{uma idéia}
Para ver a grandeza das relações, com as 2 primeiras equações calculamos os dados da tabela abaixo, supondo um aumento de 20% e de 40% nos gastos educacionais "per capita". Não se trata de valores irreais porque no orçamento para 1970 este aumento é de 36% (estimativa nossa).

Yt em NCr\$10⁹

Tabela XIII

<u>IE/H</u>	<u>EQUACÕES</u>	<u>Yt/H</u> (a)	<u>(Yt/H)67</u> (b)	<u>a/b</u>
20	1	8,14	7,5	8 %
	2	8,06		7 %
40	1	8,33	7,5	11 %
	2	8,22		8 %

Convém resaltar que não há uma dependência funcional entre as variáveis e que, portanto, a realização do gasto educacional não implica necessariamente em aumento de produtividade efetiva. Aquelas relações como demonstra os resultados não servem a projeções, embora o elevado coeficiente de correlação, o qual permanece para registro.

Pelo que nos foi dado a observar, antes de quaisquer estudos realistas é indispensável um levantamento estatístico adequado e se incluíssemos esse capítulo foi mais pela sua importância no crescimento econômico.

C O N C L U S Õ E S

= = = = =

Além da própria, dificuldades de natureza estatística, notadamente quanto a educação, e o curto período a que pudemos nos dedicar, - limitaram em muito nossas conclusões.

A primeira parte do trabalho apresenta-se mais como subsídio - às interpretações objetivas do nosso caso particular, evitando-se na segunda parte a análise exaustiva das interdependências e possíveis ligações econômicas das estatísticas.

Em toda a análise pareceu-nos viável um mais rápido crescimento do que o atual, no que depender da capacidade produtiva e da poupança.

Na produção de capacidade produtiva, nosso grau de dependência externa tem-se reduzido continuamente. Em consequência está havendo um deslocamento da importância do comércio exterior no sentido das exportações.

Destacamos a importância das economias externas, principalmente nas fases iniciais do desenvolvimento. Nossas regressões apresentaram - de modo sistemático correlações negativas entre a participação do investimento público e a relação marginal capital-produto. Indica um efeito mais que compensatória, do decorrente de sua relação particular, na relação agregada via economias externas.

Pelo fato das deficiências pronunciadas em nossa infraestrutura, não há porque se esperar que as atuais necessidades de investimentos em energia, transportes, comunicações, etc., devam conduzir a um aumento da relação capital-produto. Suas oscilações são muito mais dependentes do ritmo das atividades econômicas, elevando-se com a retração dessas, tal como nos primeiros anos da presente década.

As inovações permitiram um crescimento exponencial de 6,1% aa. do PIB com uma taxa de acumulação de capital de aproximadamente 5,4 e - de crescimento da população ativa de 2,9%, apresentando-se intimamente correlacionadas com os gastos educacionais e em menor grau com a importação de equipamentos.

Pelas comparações internacionais tornaram-se visíveis algumas distorções agregadas do nosso investimento, entre as quais:

- a) elevada percentagem de veículos, sugerindo deficiência básica no sistema de transporte;
- b) baixa participação de máquinas e equipamentos no investimento global;
- c) queda da parcela do investimento em construção civil, situando-se dentre os mais baixos em 1966 e 67. Em virtude da situação geo-econômica brasileira, pode-se admitir como sendo, em termos relativos, o mais baixo dentre os países comparados.

Os investimentos em construção civil, por sua vez, foram os - que apresentaram maior correlação com a taxa de crescimento, seguidos do item máquinas e equipamentos.

Lembramos que o crédito a aquisição de máquinas e equipamentos deve ser facilitado e a baixo juro, com fim de se ampliar a capacidade produtiva, aumentar a produtividade do capital e trabalho e - estimular a produção interna dêesses bens. Com isso poderíamos melhorar a posição relativa dos equipamentos e máquinas no investimento - global e aumentar a eficiência produtiva geral. Além do que seria um ótimo estímulo às inovações.

Sempre é possível extrair-se mais conclusões. Apenas acreditamos que as nossas se incluem entre as mais importantes ao nível - em que foi colocada a análise.

RIO DE JANEIRO, DEZEMBRO/1969.

BIBLIOGRAFIA

CAPITAL Y CRECIMIENTO

John R. Hicks

TEORIA DA PRODUÇÃO

M. H. Simonsen

PROBLEMAS DE FORMAÇÃO DE CAPITAL EM PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS

Ragnar Nurkse

UM PROJETO PARA O BRASIL E FORMAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL

Celso Furtado

NATIONAL INCOME " A Sumary of Findings"

Simon Kuznets

RECURSOS FINANCIEROS Y REALES PARA EL DESARROLLO

John H. Adler

MACRO-ECONOMIC THEORY

R.G.D.Allen

ESTUDIO ECONÔMICO DE AMERICA LATINA - 1963

O N U

COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

in Revista Brasileira de Ciências Sociais - Faculdade de Ciências
Econômicas da Universidade de Minas Gerais -

Março/62 - Vol II * nº 1

Hélio Schlittler Silva

ECONOMIC DEVELOPMENT - Capital Formation

Baldwin Meyer

SUBSTITUIÇÃO DE IMPORTAÇÕES E INDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

in RBE - SET/64

Werner Baer e Isaac Kerstenetzky

BALANÇO DE PAGAMENTOS E CONTRÔLE DE CâMBIO NO BRASIL - ...

in RBE - MAR/64

Donald L. Huddle

ANEXO I

COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO NO BRASIL

Valor em NCr\$10⁶

ANO	CONSTRUÇÃO CIVIL		Navios Embarcaç. e Material Ferro- viário		Máquinas & Equipamentos		VEÍCULOS	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
1947	17,9	57,4	1,2	3,8	8,4	26,9	3,7	11,9
1948	17,4	56,1	1,1	3,4	8,4	27,1	4,2	13,4
1949	21,5	60,0	1,0	2,8	9,4	26,2	3,9	11,0
1950	24,1	59,1	1,0	2,3	10,9	26,8	4,8	11,7
1951	33,3	56,0	2,1	3,4	16,2	27,3	7,9	13,3
1952	36,2	54,6	2,5	3,7	18,6	27,5	9,1	13,8
1953	45,8	64,0	2,4	3,4	16,1	22,5	7,3	10,1
1954	59,8	56,7	2,5	2,4	30,6	29,0	12,5	11,9
1955	58,8	55,3	3,5	3,4	31,0	29,2	13,0	12,2
1956	81,7	58,0	4,5	3,2	37,7	26,8	16,9	12,0
1957	92,0	53,2	6,1	3,5	51,0	29,5	23,8	13,7
1958	122,7	51,8	7,4	3,1	60,2	25,4	46,7	19,7
1959	185,5	50,4	11,0	3,0	104,0	28,3	67,3	18,2
1960	223,4	47,9	18,1	3,9	132,3	28,4	92,7	19,9
1961	335,2	48,1	31,0	4,4	211,5	30,3	119,3	17,1
1962	511,7	43,3	58,5	4,9	351,5	29,8	258,9	23,4
1963	1.000,5	47,6	74,8	3,6	565,8	27,0	457,8	21,8
1963	1.841,3	48,4	105,6	2,8	998,9	26,3	853,5	22,6
1965	2.686,5	49,7	168,0	3,1	1.476,7	27,3	1.076,3	19,9
1966	3.574,0	43,6	311,0	3,8	2.594,2	31,6	1.720,1	21,0
1967	4.612,1	44,7	476,3	4,6	3.339,0	32,3	1.896,7	18,4

FONTE: Centro de Contas Nacionais/FGV.

ANEXO II

INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Em NCr\$10⁶

ANO	SETOR PÚBLICO		SETOR PRIVADO	
	VALOR	%	VALOR	%
1947	4,5	14,5	26,6	85,5
1948	7,0	22,5	24,1	77,5
1949	9,5	26,5	26,3	73,5
1950	11,6	28,4	29,3	71,6
1951	12,1	20,3	47,4	79,7
1952	12,7	10,1	53,7	80,9
1953	15,1	21,1	56,5	78,9
1954	20,9	19,8	84,5	80,2
1955	22,3	20,9	84,1	79,1
1956	26,7	19,0	114,0	81,0
1957	47,5	27,5	125,4	72,5
1958	68,5	28,9	168,4	71,1
1959	85,5	23,2	282,3	76,8
1960	126,5	27,1	340,1	72,9
1961	173,0	24,8	523,9	75,2
1962	297,8	25,2	882,8	74,8
1963	488,1	23,2	1.610,7	76,8
1964	964,2	25,3	2.840,1	74,6
1965	1.616,7	29,9	3.787,8	70,1
1966	2.140,3	26,1	6.059,1	73,9
1967	3.204,2	31,0	7.120,2	69,0

Fonte dos Dados Brutos: Centro de Contas Nacionais /FCV.

ANEXO III

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ANO	K_t^+	PEA_t	K_t/K_t	L_t/L_t	K_t/Y_t	K_t/L_t	IE_t
1947	453	15,6	4,36	2,74	2,75	57,4	0,19
1948	519	16,0	4,29	2,56	2,67	58,4	0,21
1949	598	16,4	3,94	2,50	2,60	59,2	0,37
1950	691	16,9	3,92	3,05	2,54	59,7	0,64
1951	815	17,4	5,35	2,96	2,52	61,1	0,77
1952	970	17,8	5,22	2,30	2,44	62,8	1,22
1953	1.165	18,3	4,11	2,81	2,48	63,6	1,55
1954	1.494	18,8	5,68	2,73	2,38	65,5	1,87
1955	1.827	19,3	4,67	2,66	2,33	66,8	2,24
1956	2.342	19,9	4,00	3,11	2,35	67,3	3,50
1957	2.792	20,5	5,37	3,02	2,29	68,9	7,43
1958	3.285	21,1	5,89	2,93	2,25	70,9	9,09
1959	4.574	21,7	7,74	2,84	2,30	74,2	16,72
1960	6.148	22,3	6,41	2,76	2,23	76,9	18,77
1961	8.783	23,1	7,17	3,59	2,17	79,5	29,96
1962	14.609	23,9	7,47	3,46	2,21	82,6	47,19
1963	27.638	24,7	6,30	3,36	2,32	85,0	68,32
1964	55.048	25,6	6,07	3,64	2,39	87,0	112,80
1965	90.500	26,5	5,76	3,52	2,46	88,9	260,20
1966	131.165	27,4	4,40	3,40	2,44	89,7	433,90
1967	180.665	28,4	4,07	3,65	2,42	90,1	658,94

- 1) Estimativa nossa, projetando para o passado a tendência das relações marginais.
- 2) Estudos Demográficos IPEA "Aspectos Demográficos da População Economicamente Ativa" - Manoel Augusto Costa.
- 3) Estimativa nossa.
- 4) IPEA ibidem.
- 5) Estimativa nossa.
- 7) Orçamentos e Balanços da União.

ANÁLISE DE CORRELAÇÕES

REGRESSÕES

$$I) - t = a + b.k$$

t - taxa de crescimento do produto real

k - investimento bruto como percentagem do PIB

"Cross-section" de 1965

coef.de correlação

1 - Países subdesenvolvidos	0,13
2 - " em Desenvolvimento	0,10
3 a " Desenvolvidos	0,10

(t e K médias do período 1953/67)⁺

4 - Países Subdesenvolvidos e em Desenvolv.	0,54
5 - " Desenvolvidos	0,60

NB: Para efeito ilustrativo, transcrevemos as regressões de 1 a 3. As correlações das séries históricas dos países individualmente, além de insignificantes, os sinais dos parâmetros nem sempre eram consistentes.

$$6) \quad r_t = \alpha + \beta IG_t/I_t + \gamma ID_t/I_t$$

3,1424
- 0,0085
- 0,0169

$\rho = 0,43$

$$7) \quad r_t = \alpha_1 + \beta_1 IG_{t-1} + \gamma_1 IG_t/I_t$$

2,4118
0,0071
- 0,0088

$\rho = 0,49$

$$8) \quad r_t = \alpha_2 + \beta_2 IG_{t-2} + \gamma_2 ID_t/I_t$$

2,668
- 0,0068
- 0,0036

$\rho = 0,40$

$$9) \quad r_t = \alpha_3 + \beta_3 IG_t/I_t + \gamma_3 CC_t/I_t$$

1,7744
- 0,0025
0,0132

$\rho = 0,55$

$$10) \quad r_t = \alpha_4 + \beta_4 IG_t/I_t + \gamma_4 ME_t/I_t$$

2,3048
- 0,0033
0,0113

$\rho = 0,47$

$$11) \quad r_t = \alpha_5 + \beta_5 ILM_t/I_t + \gamma_5 (y_t/y_{t-1} - 1)$$

1,7559
0,0127
- 0,012

$\rho = 0,57$

+) O número de anos varia de país para país, conforme a disponibilidade de dos dados.

FUNÇÕES DE PRODUÇÃO

$$12) \quad y_t = b.a (t-47) L^\alpha K^{1-\alpha}$$

0,009174

4,36

10

$$\rho = 0,95$$

- 13) A mesma função foi estimada para o período 1947/60, com representando a percentagem do salário da renda.

FONTE: IBRE/FGV in A ECONOMIA BRASILEIRA E SUAS PERSPECTIVAS, Julho/69.

0,025

3,66

10

$$\rho = 0,96$$

- 14) Para comparar os graus de correlação, calculamos para o mesmo período, 1947/60, fazendo constante igual a 0,6.

0,12

4,19

$$\rho = 0,99$$

$$15) \quad y_t/y_t - \beta L_t/L_t = -1,5167 + 0,413 (I_{t-1}/y_{t-1})$$

$$\rho = 0,28$$

ABREVIATURAS

- t - taxa de crescimento do produto real
- k - percentagem do investimento sôbre o PIB
- r - relação capital produto
- IG - investimento governamental
- I - investimento global
- ID - investimentos diretos, tomados como representados por máquinas e equipamentos
- CC - Investimentos na construção civil
- ME - equipamentos importados
- ILM - IG + CC + IIB, sendo IIB o investimento em indústrias pesadas
- y - produto real
- IL - investimento líquido
- FLK - formação líquida de capital
- IE - investimentos educacionais