

██

# MODELO MULTISSETORIAL DE CONSISTÊNCIA



**IPEA/BNDES**



██

**Resultados para o ano 2000**



**MODELO  
MULTISSETORIAL  
DE CONSISTÊNCIA**

**IPEA/BNDES**

**Resultados para o ano 2000**

As opiniões emitidas neste trabalho não exprimem, necessariamente, o ponto de vista do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento.

JULHO - 1991

## APRESENTAÇÃO

Este texto é resultado de um convênio assinado entre o IPEA e o BNDES, com o propósito de desenvolver conjuntamente atividades de pesquisa relacionadas com as áreas de macroeconomia e de política industrial. No trabalho é utilizado o modelo multissetorial de consistência, cuja descrição mais detalhada é feita no artigo de Ajax Reynaldo Bello Moreira, "Modelo multissetorial de consistência", Texto para Discussão nº 217, IPEA-Rio, 1991. O objetivo do estudo é elaborar projeções de longo prazo para a economia brasileira. Nele é exposto o modelo de uma forma sintética e são apresentados e discutidos os resultados obtidos.

A equipe técnica responsável pela elaboração deste documento foi composta por Ajax R.B. Moreira (IPEA-Rio) e Fabio Giambiagi (BNDES/DEEST) e contou com o apoio datilográfico de Ana Lucia Esteves de Araujo Alves.

# MODELO MULTISSETORIAL DE CONSISTÊNCIA

IPEA/BNDES

Resultados para o ano 2000

## Sumário:

- 1 - Introdução
- 2 - Características gerais do modelo
- 3 - A solução do modelo no longo prazo
- 4 - Resultados para o ano 2000
  - 4.1 - Hipóteses adotadas e cenários considerados
  - 4.2 - A situação no ano 2000 e a trajetória das variáveis
  - 4.3 - Análise dos resultados macroeconômicos
- 5 - Os problemas a enfrentar
- 6 - Os resultados setoriais e o impacto sobre o BNDES

Anexo

Referências bibliográficas

## 1 - Introdução

Os anos 80 passaram a ser conhecidos no Brasil como a "década perdida". Agora, depois de mais de 10 anos nos quais o incremento do PIB não foi suficiente sequer para acompanhar a taxa de crescimento da população - gerando uma taxa de variação negativa da renda **per capita** -, a retomada da expansão a um ritmo sustentado e a taxas satisfatórias é, mais do que nunca, uma necessidade. De fato, taxas baixas de crescimento acentuarão a defasagem tecnológica do país, aumentarão a diferença quantitativa entre nossa economia e a dos países industrializados e, certamente, agravarão o quadro de tensões sociais, fato este que se somaria à piora que, neste sentido, se verificou entre 1980 e 1990.

Para que uma estratégia de crescimento de longo prazo possa ser implementada com êxito ao longo dos próximos anos, é preciso, em primeiro lugar, que o problema - que vem se tornando crônico - da inflação alta e instável seja solucionado a partir de um amplo entendimento nacional, combinado com políticas fiscal e monetária austeras; em segundo lugar, que o ajustamento em curso possa abrir espaço para que, uma vez saneada a situação do setor público, este volte a expandir os investimentos, sem prejuízo da obtenção de resultados fiscais consistentes com o equilíbrio macroeconômico de longo prazo; por último, que depois de quase uma década da eclosão da crise da dívida externa e no contexto da renegociação em curso com os bancos privados internacionais, o país finalmente seja beneficiado por uma redução importante do ônus imposto pelo pagamento do serviço da dívida externa.

Se estes requisitos forem satisfeitos, o esforço de aperfeiçoamento de um modelo de longo prazo como o discutido neste documento parece justificado dentro do âmbito do Sistema BNDES, uma vez que, enquanto órgão oficial encarregado de financiar novos investimentos, pode desempenhar um importante papel sinalizador da trajetória de crescimento esperada nos diferentes setores para os próximos anos. Além disso, na qualidade de fornecedores de recursos de longo prazo, tanto o BNDES como as suas subsidiárias apóiam projetos cuja análise de viabilidade requer um balizamento acerca do cenário no qual os investimentos serão implementados e gerarão resultados. Isto, por si só, já seria motivo suficiente para a tentativa de definir algumas premissas macroeconômicas a serem utilizadas nas projeções das empresas demandantes de recursos do Sistema BNDES.

Este documento descreve sumariamente um modelo que, inserido nas atividades de planejamento desta instituição, pode servir como um instrumento para indicar ao seu corpo técnico, numa perspectiva de longo prazo, de forma unificada e com coerência macroeconômica, o contexto econômico geral e os resultados setoriais esperados a serem utilizados nos exercícios prospectivos dos projetos da carteira da instituição.

O trabalho de aperfeiçoamento do modelo justifica-se também no âmbito do IPEA, na qualidade de órgão de assessoria da Secretaria Especial de Política Econômica (SEPE) do Ministério de Economia, Fazenda e Planejamento. Isto porque ele pode ser um instrumento útil para a formulação e avaliação de políticas macroeconômicas de longo prazo.

Fixado um horizonte de tempo, o modelo determina as taxas de crescimento agregada e setorial, a taxa de câmbio, o nível dos salários e o montante de dívida interna pública líquida, compatíveis com uma dada trajetória da dívida externa, com parâmetros diversos de política fiscal e de comércio exterior, e com um certo perfil da distribuição de renda. Sendo um modelo de consistência, gera resultados condicionados a um conjunto de variáveis exógenas que configuram cenários prospectivos alternativos. O realismo destes cenários deve ser avaliado à luz de considerações econômicas, a partir dos resultados projetados. Há, portanto, um componente de subjetividade nas projeções. Nesse sentido, o modelo serve para organizar, unificar, explicitar e dar coerência à subjetividade dos analistas.

O fato de se levarem explicitamente em conta as restrições de capacidade - que corresponde a uma limitação de poupança - e de divisas aproxima o modelo do esquema contábil que se convencionou chamar de "modelo de dois hiatos" (Chenery e Strout, 1966; Bacha, 1982).

Por outro lado, o caráter das preocupações que deram origem ao trabalho, relacionadas com os obstáculos a serem vencidos para a recuperação de uma trajetória de crescimento sustentado, estabelece um paralelo com os esforços precedentes de Fritsch e Modiano (1988); Reis, Bonelli e Rios (1988) e Dias Carneiro e Werneck (1990). Além destes, cabe mencionar diversos modelos multissetoriais para o Brasil desenvolvidos ao longo da última década, como os de Bonelli e Cunha (1981, 1983) e Locatelli (1985), que decompõem os efeitos de diferentes políticas; Taylor (1980) e Adelman e Robinson (1988), que avaliam os efeitos sobre a distribuição pessoal da renda; Werneck (1984) e Garcia (1988), que são análises de requisitos para o crescimento; Meyers e McCarty (1985) e Dias, Garcia, Giambiagi e Pereira (1988), que determinam trajetórias viáveis de crescimento; ou ainda Tourinho (1986), que propõe trajetórias ótimas de endividamento externo. O modelo especificamente adotado, porém, é o de Moreira (1991), derivado, por sua vez, do modelo original do mesmo autor, em 1989.

O texto está dividido em seis seções. Na segunda seção, depois desta introdução, são mostradas as características gerais do modelo; na terceira, é explicada a solução adotada, bem como o esquema de fechamento do modelo; a seguir, são apresentadas as hipóteses e descritos e analisados os resultados; na quinta seção, procura-se extrair algumas conclusões acerca dos problemas que se tem que enfrentar para viabilizar um cenário de crescimento favorável; por último, são comentados os resultados setoriais do modelo e é discutido o impacto que eles poderão representar para o BNDES.

## 2 - Características gerais do modelo

Neste modelo multissetorial de consistência (MMC), o nível de produção é determinado pela demanda; no longo prazo, porém, o modelo incorpora a restrição de oferta, reconhecendo a existência de limites físicos à expansão da produção. Ele projeta as Contas Nacionais e do setor público, bem como o Balanço de Pagamentos, em função de determinantes internos e externos, como as políticas fiscal, industrial, de comércio exterior e de distribuição de renda. Para isto, utiliza a matriz insumo-produto, as relações capital-produto setoriais - que determinam o montante e a composição dos investimentos -, o perfil da distribuição de renda entre as famílias e o comportamento do seu consumo. Devido às óbvias dificuldades que implicaria modelar o comportamento dos preços durante um longo período de tempo, optou-se por construir um modelo que não considera as mudanças do índice global de preços da economia e capta apenas as variações dos preços relativos.

Supõe-se que existem três categorias de agentes domésticos: a) as famílias, que recebem salários e lucros, consomem mercadorias e realizam o investimento habitacional e que são constituídas por assalariados, trabalhadores por conta própria e por aqueles que recebem uma fração do lucro das empresas; b) as empresas, que produzem bens, renumeram os fatores e determinam os preços relativos, através da fixação de suas margens operacionais, e c) o setor público, que arrecada tributos, cobra tarifas pelos bens e serviços das estatais produtivas e oferece o serviço público, que é um dos setores do modelo. Complementarmente, o modelo inclui, como é natural, o setor externo.

A atividade produtiva é desagregada em 29 setores:

<u>GRUPOS</u>	<u>SETORES</u>
Alimentar (2)	Agropecuário Agroindústria
Produtor de insumos (8)	Extração de mineral metálico Extração de petróleo Fabricação de não-metálicos Siderurgia Metalurgia Celulose e papel Química Petroquímica
Consumo durável (3)	Eletrodomésticos Automóveis e caminhões Madeira e móveis

Consumo não durável (4)	Álcool Refino de petróleo Têxtil, confecção e calçados Outros bens de consumo
Bens de capital (3)	Máquinas Equipamentos elétricos Outros veículos
Moradia (2)	Construção civil Aluguel (moradia)
Utilidade pública (4)	Energia elétrica e saneamento Transporte Comunicação Administração pública (governo)
Serviços (3)	Serviços financeiros Comércio Demais serviços

Os preços relativos são calculados com base nos seguintes pressupostos: a) a estrutura de custos de cada setor - incluindo o custo dos produtos importados - é determinada pela matriz insumo-produto; e b) as margens operacionais das empresas são uma fração, determinada exogenamente, dos custos dos insumos, exceto para alguns setores que têm seus preços fixados, como, por exemplo, o setor agropecuário. Tomando como variável de ajuste o nível da folha de salários (NFS) - que ajusta também a remuneração dos conta própria -, fica resolvida a identidade entre receita e despesa de cada setor. De fato, dados os preços dos produtos ofertados pelos setores agropecuário e importado, a taxa de câmbio e o nível das margens operacionais, existe um valor para o NFS e para o vetor dos preços relativos a este associado que garante a igualdade entre a receita e a despesa de cada setor.

A demanda é determinada pelo gasto corrente - exógeno - da administração direta (governo), pelo consumo intermediário - função do nível de produção e da estrutura de custos -, pelo investimento - endógeno -, pelas exportações e pelos gastos das famílias - representados pelo consumo de bens e pelo investimento em habitação. Tais gastos, calculados endogenamente, resultam da adoção conjugada de três hipóteses: i) a renda recebida pelas famílias se distribui de acordo com a lei de probabilidade da lognormal - o que significa que a curva de frequência é assimétrica e alongada para a direita; ii) o consumo total de cada família é função da sua renda disponível; e iii) as cestas de consumo de cada faixa são diferentes entre si, mas a cesta é igual para todas as famílias da faixa.

A primeira hipótese é expressa pelo gráfico 1, que mostra a distribuição de frequência dos rendimentos, concentrada nas faixas de renda inferiores. Note-se que a curva pode mudar, face à ocorrência de dois fenômenos distintos. Se a renda média se mantém constante, mas a sua distribuição muda, o formato da curva se modifica. Já se a renda muda, mas a distribuição permanece constante, a curva como um todo se desloca de forma uniforme para um dos lados.

GRÁFICO 1

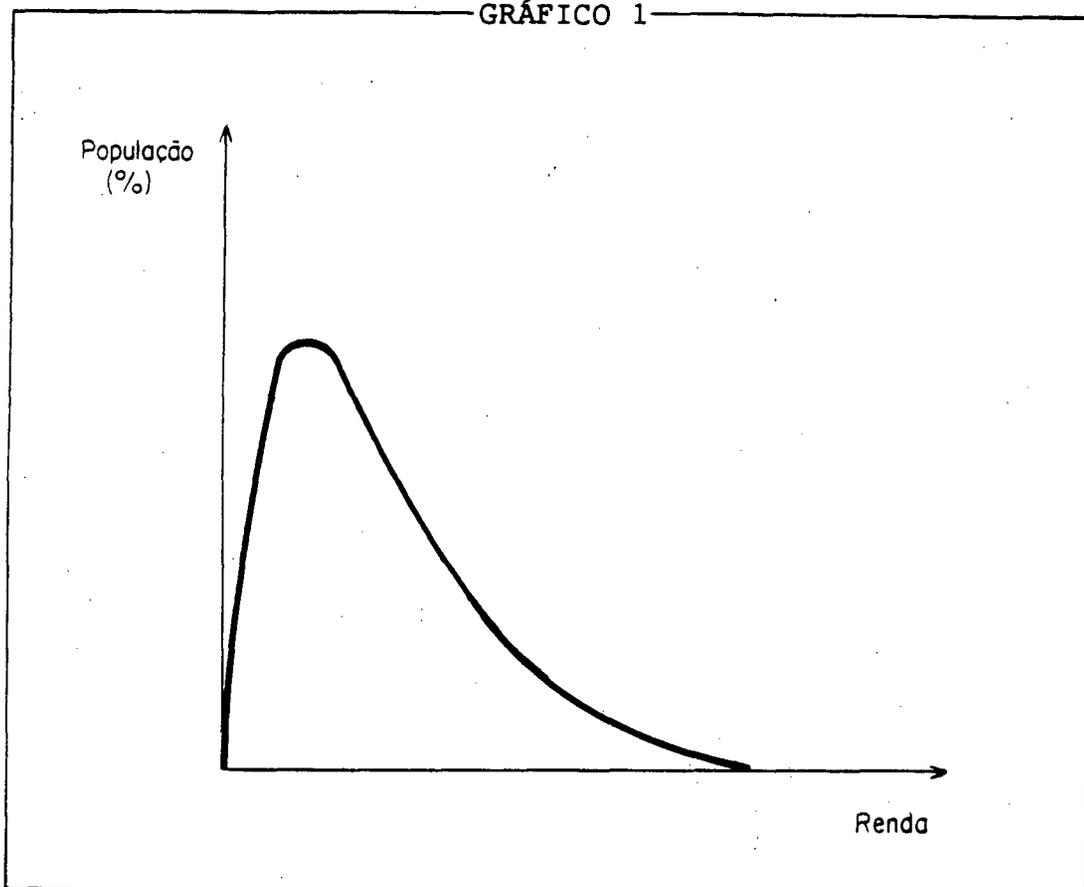
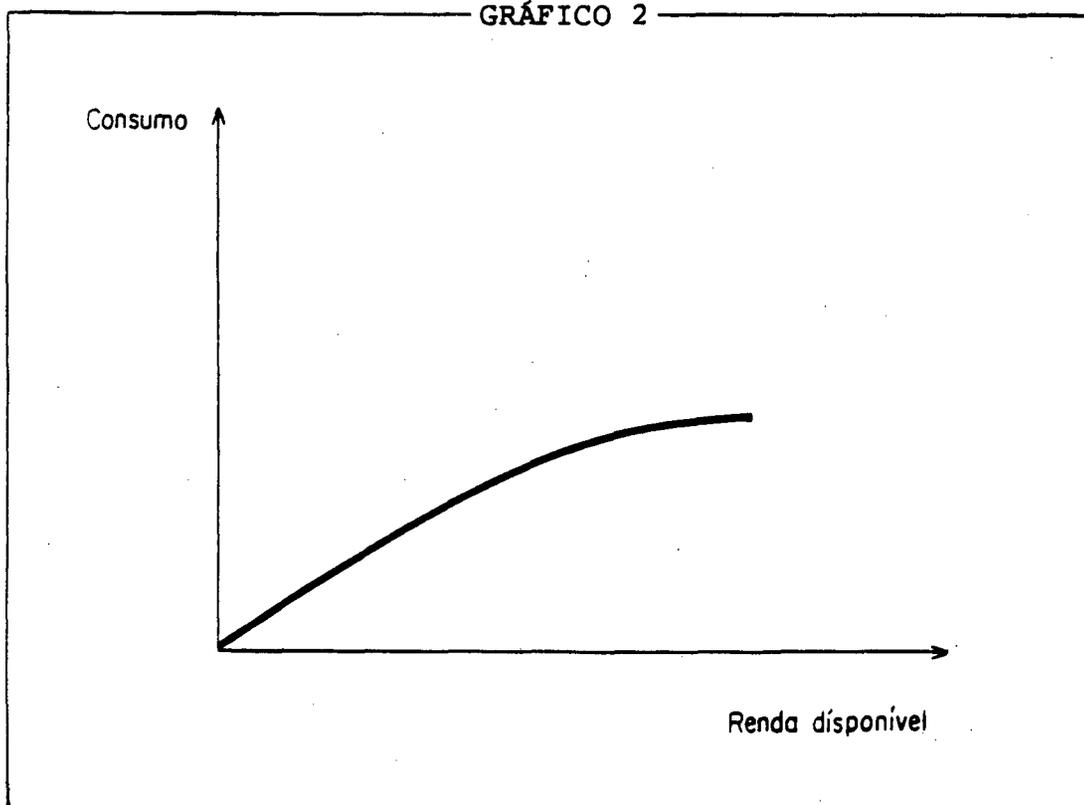


GRÁFICO 2



A segunda hipótese é dada pelo gráfico 2, que mostra que a propensão a consumir é função decrescente da renda de cada família. Portanto, a relação consumo/renda, em termos agregados, pode mudar em virtude dos mesmos fenômenos acima apontados: seja porque com a variação da renda média das famílias, a propensão a consumir também varia, seja porque a distribuição muda e isso afeta o coeficiente médio de consumo das famílias.

A última hipótese é exposta na tabela 1, que mostra as cestas de consumo das diferentes faixas de renda, medidas em salários mínimos da época da realização da Enquete Nacional de Despesas Familiares - Endef do IBGE. Na tabela, a cesta de cada faixa é exógena, enquanto que a cesta média é endógena, função do nível de renda e da sua distribuição. Portanto, a última coluna representa uma "fotografia" válida só para 1991 e serve apenas para dar uma idéia dos valores que resultam da aplicação dos coeficientes de consumo por faixa de renda. Essa "fotografia", porém, varia anualmente, devido às causas anteriormente mencionadas.

**TABELA 1**

**Cesta de Consumo por Faixa de Salários Mínimos**

Setores	Até 2	2 a 5	5 a 10	10 a 20	+ de 20	Total (1991)
Alimentar	33.9	24.3	15.2	9.0	5.5	16.8
Agropecuário	10.2	7.4	4.6	2.8	1.7	5.1
Agroindústria	23.7	16.9	10.6	6.2	3.8	11.7
Insumos	2.3	2.0	1.6	1.3	0.9	1.6
Consumo durável	2.5	5.2	5.3	6.7	8.4	5.7
Automóveis e caminhões	0.0	0.1	1.0	3.2	4.5	1.7
Outros bens cons. duráveis	2.5	5.1	4.3	3.5	3.9	4.0
Bens consumo não-duráveis	18.3	17.0	17.1	16.7	15.3	16.9
Álcool e refino	3.2	3.5	5.2	7.1	6.6	5.2
Outros bens cons. não-dur.	15.1	13.5	11.9	9.6	8.7	11.7
Bens de capital	1.3	0.8	0.5	0.6	0.9	0.8
Moradia	7.3	10.8	13.1	12.7	12.5	11.6
Utilidade pública	1.2	2.1	2.3	2.1	2.2	2.1
Serviços	33.2	37.8	44.9	50.9	54.3	44.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fonte: Enquete Nacional de Despesas Familiares - Endef e Matriz de Relações Interindustriais - IBGE.

O consumo privado é, então, determinado pela renda disponível das famílias - composta pela renda dos fatores, abatidos os impostos diretos -, que, por sua vez, depende dos preços relativos e do nível de produção. Isto implica a simultaneidade da determinação do consumo e da produção, na medida em que aquele depende desta e ao mesmo tempo é um dos componentes da demanda agregada e do PIB.

Cabe destacar que mudanças na renda afetam não só o montante de consumo total, mas a sua composição. Tipicamente, movimentos de aumento (queda) na renda *per-capita* das famílias ou de concentração (desconcentração) da renda implicam uma menor (maior) participação relativa no orçamento dos bens-salário *wage-goods*, especialmente dos setores de agropecuária e de agroindústria, e um incremento (redução) da importância relativa dos bens de consumo durável e demais serviços. Estimada a função que representa a distribuição da renda entre as famílias, é possível associar variáveis macroeconômicas com outras definidas ao nível de cada família e discutir, por exemplo, alguns efeitos da concentração de renda sobre a composição da demanda agregada ou, inversamente, o efeito da alocação funcional da renda sobre o grau de concentração de renda da economia como um todo.

A política social é definida pela trajetória da concentração de renda dentro de cada um dos grupos de famílias anteriormente mencionados. A situação social é também considerada através da projeção do volume de emprego gerado, que é calculado observando-se ganhos de produtividade diferenciados entre os setores.

Os produtos exportados são agregados de acordo com a sua classificação tradicional e, em cada grupo, as exportações são determinadas como uma função da taxa de câmbio e, dependendo do caso, do nível do comércio mundial. Os produtos importados são agregados seguindo também uma classificação tradicional, fixando-se um fator - determinado pela política de abertura comercial - que modifica o coeficiente setorial de importação, calculado como função da taxa de câmbio.

Além dos resultados já mencionados, o modelo estima indicadores como o grau de concentração da renda, o volume de emprego gerado e o consumo médio em diferentes percentis da população, ordenados segundo a faixa de renda. Por último, ele gera resultados setoriais, como a taxa de crescimento, a capacidade de produção, os preços relativos e a necessidade de investimentos.

### 3 - A solução do modelo no longo prazo

O modelo calcula qual é a taxa de crescimento possível num certo horizonte de projeção - no caso, o ano 2000 -, em função das restrições impostas pela capacidade de poupança doméstica e pela entrada de capitais externos - empréstimos e investimento direto.

O nível de produção deve ser compatível com dados montantes da dívida externa, do crescimento relativo da despesa corrente da administração pública e da demanda externa.

No que tange aos preços básicos da economia, os salários se ajustam em função das margens de lucro e do câmbio, enquanto que este - cuja determinação será explicada posteriormente - define as exportações, o coeficiente de importações, os preços relativos, o nível da folha de salários e a participação da renda das famílias no produto.

O investimento depende da necessidade de aumento da capacidade produtiva - definida pela taxa de crescimento da economia - e da relação capital/produto. O crescimento do PIB, porém, deve se dar a uma taxa tal que a demanda gerada pelo nível de investimento seja consistente com o produto potencial, que está associado ao estoque de capital derivado da capitalização dos fluxos de investimento anteriores.

Conseqüentemente, há uma solução simultânea para os valores do consumo, do investimento e do produto, este último como resultado das hipóteses referentes à demanda externa e às despesas correntes da administração direta. Paralelamente ao PIB, são calculados também os valores dos produtos setoriais.

Conhecendo o valor da taxa de câmbio, seria possível obter os resultados do Balanço de Pagamentos e determinar endogenamente a variação da dívida externa. De fato, porém, o país não conta com o acesso ilimitado aos recursos externos que esse esquema pressupõe. Mais razoável é então inverter a causalidade acima proposta e supor conhecido o montante da dívida externa no horizonte de planejamento - ou seja, supor conhecido o fluxo de empréstimos externos ao longo do período. A função implícita que representa o modelo é invertida, de forma a tomar a dívida como variável exógena e a taxa de câmbio como endógena.

O quadro 1 e a figura 1 ilustram o funcionamento e o fechamento do modelo. O quadro 1 mostra o tratamento dado às principais variáveis macroeconômicas. Vale mencionar que, devido às características do modelo, as variáveis endógenas são determinadas simultaneamente, estando todas interligadas. Os comentários feitos no quadro indicam apenas o determinante principal dessas variáveis.

## QUADRO 1

### Variáveis e Parâmetros Macroeconômicos do Modelo

---

Variáveis e parâmetros	Características
<u>Preços relativos</u>	
Alíquotas de impostos	Parâmetro exógeno
Encargos sociais	Parâmetro exógeno
Margem de lucro	Parâmetro exógeno
Taxa de câmbio	Variável que ajusta a restrição externa
Nível de salários	Variável que ajusta para preservar as margens de lucro
<hr/>	
<u>Demanda agregada</u>	
Taxa de poupança privada	Função do nível e da distribuição da renda
Consumo dos produtos	Função da renda e das cestas de consumo
Investimento moradia	Função da renda e das cestas de consumo
Investimento empresas (privado + estatais)	Função das necessidades de crescimento da economia
Investim. admin. pública	Função do crescimento do governo
Consumo admin. pública	Variável exógena
Export. bens e serviços	Função da demanda externa e do câmbio
Import. bens e serviços	Função do produto e do câmbio
PIB	Soma dos componentes da demanda agregada
<hr/>	
<u>Setor externo</u>	
Export. bens e serviços	Função da demanda externa e do câmbio
Import. bens e serviços	Função do produto e do câmbio
Juros pagos ao exterior	Função do nível da dívida externa e da taxa de juros externa
Remessa de lucros e div.	Função do estoque de capital estrangeiro e do coeficiente de remessa de lucros e dividendos
Investimento direto	Variável exógena
Empréstimos externos	Variável exógena

---

## Setor público

Resultado operac. estatais	Função das margens (preços), exógenas
Despesa da previdência	Variável exógena
Receita da previdência	Função da folha de pagamento, encargos sociais, receita das empresas e alíquota do Finsocial
Receita fiscal	Função do produto e das alíquotas
Consumo admin. pública	Variável exógena
Investim. admin. pública	Função do crescimento do governo
Investimentos estatais	Função das necessidades de crescimento da economia
Juros da dívida interna	Função do nível dívida interna e da taxa de juros doméstica
Juros da dívida externa	Função do nível da dívida externa pública e da taxa de juros externa
Senhoriagem	Fração fixa do PIB ou variável de ajuste do financiamento do setor público, quando a relação dívida interna/PIB atinge um teto
Financiamento externo	Variável exógena
Financiamento interno	Variável de ajuste correspondente à diferença entre as necessidades de financiamento do setor público e a soma do financiamento externo dirigido ao setor público com a senhoriagem (sujeita a um teto)

---

## Estoques de dívida

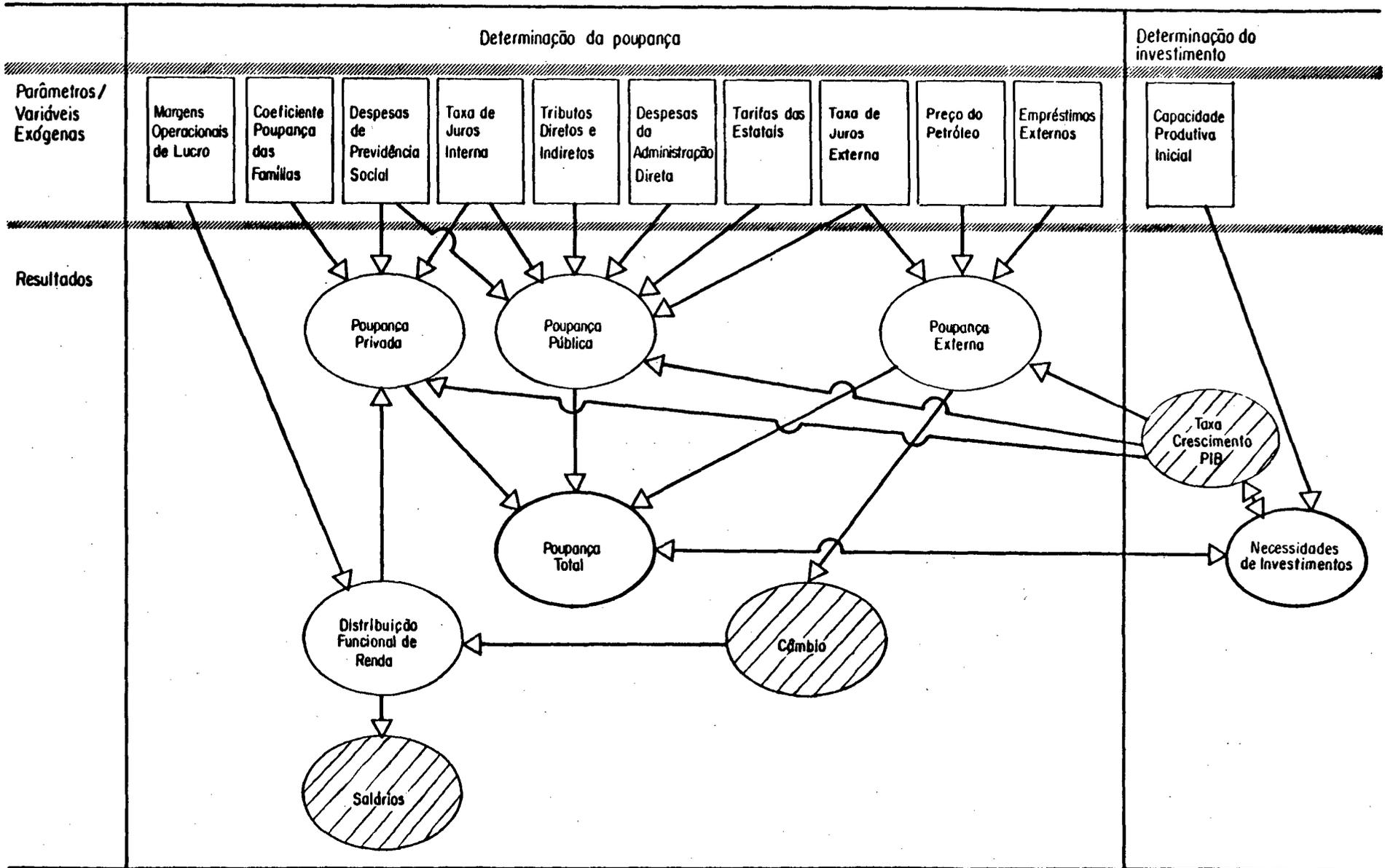
Dívida interna pública	Função do déficit e do financiamento monetário e externo (sujeita a um teto)
Dívida externa pública	Variável exógena
Dívida externa privada	Variável exógena
Dívida externa do país	Variável exógena

---

A figura 1 dá uma idéia de como é tratado o problema do financiamento do investimento e de como se chega à taxa de crescimento da economia. Nela aparecem apenas as principais relações de causalidade. Os parâmetros e as variáveis exógenas são associados aos retângulos, e as variáveis endógenas, às circunferências. Os resultados mais importantes são destacados nas áreas hachuradas. O gasto - exógeno - da administração pública refere-se às despesas correntes, na medida em que o seu investimento é função do crescimento do setor governo.

Conforme já salientado, os resultados obtidos devem satisfazer as condições de que a capacidade de produção iguale a demanda no ano 2000 e de que a dívida externa corresponda a um montante dado. Conhecidas a demanda externa e o coeficiente de importações por setor, chega-se ao valor da taxa de câmbio, que gera o fluxo de transações reais consistente com o financiamento externo e o produto setorial. Esta taxa de câmbio, conjuntamente com as margens de lucro e as alíquotas dos impostos, determina o nível dos salários que ajusta a distribuição da renda.

FIGURA 1  
Fechamento do modelo



A poupança da economia, naturalmente, é desagregada em três componentes: externa, pública e privada. A agregação das poupanças deve ser igual às necessidades de investimento, que dependem do incremento da capacidade de produção em relação ao PIB potencial do ano-base. Note-se que o investimento expande a capacidade de produção e, ao mesmo tempo, é um componente da demanda agregada.

Supondo plena ocupação de capacidade no final do período de projeção e conhecidos os valores da dívida externa - que condiciona a poupança externa -, dos parâmetros fiscais e tributários - que determinam a poupança do setor público -, e da margem de lucros, da proporção de lucros retidos nas empresas e da poupança das famílias - que definem a poupança privada -, há um único valor do PIB, no ano 2000, consistente com a igualdade entre a poupança e o investimento.

Em síntese, tem-se um esquema onde a dívida externa e os parâmetros determinantes da poupança doméstica geram como resultados a taxa de câmbio e a taxa de crescimento. Nesse esquema, o salário real funciona como variável de ajuste da distribuição funcional da renda e a variação da dívida interna ou a emissão monetária como variável de ajuste das contas públicas.

Este último ponto merece um comentário específico. Considera-se que a variável de ajuste das contas públicas é a dívida interna, porque supõe-se que os financiamentos monetário e externo sejam dados. Entretanto, quando o coeficiente dívida interna/PIB atinge um teto, a relação de causalidade é invertida e a emissão de base monetária - senhoriagem - se torna então a variável que ajusta o déficit ao seu financiamento. Uma outra alternativa de fechamento, inspirada no modelo de três hiatos (Bacha, 1989), teria sido endogenizar o gasto público, opção que eventualmente poderá ser preferida em futuras versões do modelo.

Cabe esclarecer que o modelo pode superestimar o crescimento da economia. Isto é devido à premissa de plena utilização da capacidade, no fim do horizonte de projeção, o que implica supor que o fluxo de poupança gera automaticamente um investimento. O ponto é importante, pois, na ausência de mecanismos adequados de intermediação financeira - que canalizem os recursos dos agentes superavitários para o financiamento das atividades produtivas -, um maior esforço de poupança pode não ter o papel virtuoso que o modelo lhe atribui e gerar apenas uma acumulação indesejada de estoques, seguida de um efeito negativo sobre o nível de atividade.

#### 4 - Resultados para o ano 2000

As projeções realizadas não constituem previsões, mas apenas análises de consistência acerca dos resultados que decorreriam da adoção de certas premissas. Isto é, os números obtidos não devem ser interpretados como uma previsão, mas como uma indicação do que caberia esperar, em face de diferentes hipóteses acerca de alguns parâmetros-chave do modelo.

#### 4.1 - Hipóteses adotadas e cenários considerados

As principais hipóteses, comuns a todos os cenários, encontram-se expostas na tabela 2. No caso do setor externo, admite-se que o preço médio do petróleo fique em US\$ 19 o barril em 1991 e, a partir de 1992, aumente 2% acima da inflação internacional, até o nível nominal de US\$ 32 o barril no ano 2000, o que, em termos reais, representaria um pequeno aumento - inferior a 5% - sobre a média de 1990. Paralelamente, considera-se que a este cenário externo estaria associada uma inflação nos EUA de 4% a.a. - igual à do resto da OECD - e uma recuperação moderada, mas sustentada, da economia mundial, com ligeira queda das taxas reais de juros internacionais e **Libor** nominal de 7,5% a.a. Assume-se também que a taxa de variação dos preços das exportações e das importações de não-petróleo evolua em linha com a inflação da OECD. Em relação ao **quantum** de petróleo, é suposto um incremento de 6,2% anual da produção nacional entre 1992 e 2000, o que levaria esta a ficar próxima da cifra de 1.200 mil barris/dia no ano 2000. Por último, parte-se de uma dívida externa bruta total inicial - já descontadas as conversões associadas às privatizações - de US\$ 122 bilhões.

**TABELA 2**

#### **Hipóteses principais do Modelo**

Variáveis	Hipótese 1992/2000 (%)
<u>Setor externo</u>	
Taxa crescimento <b>quantum</b> comércio mundial	4,0
Taxa inflação OECD	4,0
Taxa variação preço nominal petróleo	6,1
Taxa juros nominal (inclui <b>spread</b> )	8,0
<u>Setor fiscal</u>	
Fluxo de emissão monetária (senhoriagem)/PIB	0,5
Taxa de juros real anual da dívida interna	
Teto da relação dívida interna/PIB	20,0
Taxa mínima crescimento gastos previdência	4,5
<u>População</u>	
Taxa crescimento PEA	2,6
Taxa crescimento população	1,8

No caso do setor público, a relação fluxo de emissão monetária/PIB corresponde, implicitamente, a conjugar um coeficiente de monetização base monetária/PIB da ordem de 3% com uma inflação anual semelhante à do começo dos anos 70. A taxa de juros real interna é praticamente o dobro da taxa real externa. O teto da relação dívida interna/PIB é aproximadamente igual ao valor desse coeficiente observado no final dos anos 80. A taxa de crescimento dos gastos da previdência pressupõe a concessão de

diversos benefícios resultantes da Constituição de 1988 e o resultado previsto das empresas estatais corresponde a uma recuperação das tarifas até o ponto em que estas recuperam a margem de lucros observada em 1980. Foi também levado em conta o processo de privatização, que implica, por hipótese, já em 1991: i) reduzir a dívida interna e externa do setor público; ii) aumentar o capital estrangeiro registrado, na proporção de 75% da redução da dívida externa; e iii) alterar a composição de capital da economia, diminuindo a participação do setor público. A privatização, por um lado, diminui (incrementa) o excedente operacional das estatais, no caso de a empresa privatizada gerar lucros (prejuízos) correntes, o que aumenta (reduz) o déficit do setor público; por outro lado, a redução que isso acarreta no investimento e no pagamento de juros das empresas estatais provoca uma queda desse mesmo déficit de tal modo que a resultante de ambos fatores depende da dimensão do excedente operacional e dos investimentos das empresas privatizadas.

Os números das variáveis populacionais estão de acordo com as projeções utilizadas num modelo específico para a Previdência Social, desenvolvido no IPEA. No caso do financiamento desta, são incorporadas ao modelo, ainda, a criação do Finsocial e a contribuição sobre o faturamento das empresas, fontes de captação de recursos que não existiam em 1980.

Parte-se de um grau de ocupação da capacidade de 93% em 1991. Este número é resultado da hipótese de que em 1987 a economia tenha operado com 100% da capacidade utilizada.

Em relação às outras variáveis macroeconômicas referentes a 1991, considera-se um crescimento do PIB de 2%, uma taxa de câmbio efetiva anual no nível da média dos primeiros quatro meses desse ano e um superávit na Balança Comercial de US\$ 14 bilhões, resultado de exportações no valor de US\$ 33 bilhões e de importações totais de US\$ 19 bilhões.

O quadro 2 caracteriza as restrições adotadas, referentes às hipóteses de plena ocupação da capacidade no ano 2000 e ao valor da dívida externa no mesmo ano.

## QUADRO 2

### Condições de Equilíbrio do Modelo no Ano 2000

Setor produtivo	Produto efetivo = Produto potencial
Setor externo	Dívida externa bruta total do país =
	US\$ 112 bilhões correntes (cenário A)
	US\$ 127 bilhões correntes (cenário B)
	US\$ 142 bilhões correntes (cenários C e D)

A tabela 3 complementa a tabela 2 e apresenta as diferentes hipóteses associadas a cada cenário. O primeiro, qualificado de status quo, corresponde aproximadamente a repetir os anos 80 - a "década perdida" -, no sentido de que o setor público sofre de um sério problema de financiamento, o que afeta negativamente as taxas de poupança e de investimento da economia e está associado a taxas medíocres de crescimento. Neste cenário, o Brasil repete a década também no sentido de que volta a pagar integralmente os juros da dívida externa - além de todo o volume de atrasados -, de tal modo que no ano 2000 tem uma dívida, em US\$ correntes, igual à existente no começo de 1989, descontada a parcela da dívida destinada às privatizações.

Em contraste com esse, o último cenário (D), de crescimento com ajustamento, pressupõe um ajuste fiscal - tanto pelo lado da receita como pelo da despesa - e a retomada do fluxo de empréstimos externos para o país, de acordo com o volume previsto na proposta brasileira para pagamento da dívida externa, divulgada em 1990. Isso aumenta a dívida em US\$ 30 bilhões correntes até o ano 2000 em relação ao cenário A, variação essa que, por hipótese, conserva a relação entre o passivo externo do setor público e o passivo externo total do país vigente em 1991.

Adicionalmente, trabalha-se com um outro cenário (B), dito intermediário, cujas hipóteses são meras médias aritméticas dos cenários A e D e servem para ter uma idéia da sensibilidade dos resultados às mudanças dos parâmetros.

Por último, há mais um cenário (C), de crescimento com ajustamento e redistribuição, cujas premissas são iguais às do cenário D, de crescimento com ajustamento, mas incorpora a hipótese adicional de retorno do perfil da distribuição de renda, medida pelo índice de Gini, aos níveis de 1980, com este indicador caindo do valor de 0.60 - registrado em 1989 - para 0.54 - verificado em 1980.

As letras dos cenários obedecem aos resultados do PIB, cuja ordenação é conhecida de antemão. De fato, os cenários A e D geram as taxas inferior e superior, respectivamente, de crescimento do produto, enquanto que o cenário B tem como resultado uma taxa intermediária e o cenário C uma taxa menor que em D - devido à diminuição da propensão média a poupar, decorrente do processo de redistribuição progressiva da renda.

Os diversos cenários estão relacionados com diferentes hipóteses de investimento direto - excluindo conversões da dívida e reinvestimento de lucros. No cenário A, admite-se que os investimentos estrangeiros sejam relativamente baixos, enquanto que nos cenários C e D eles são maiores - dado que o PIB cresce mais -, o que parece bastante razoável. Já no cenário B, a hipótese adotada corresponde a uma média dos cenários A e D.

**TABELA 3****Hipóteses Alternativas dos Cenários**

Parâmetros	Cenários			
	A	B	C	D
	Status quo	Intermediário	Crescimento com ajustamento e redistribuição	Crescimento com ajustamento
Dívida externa bruta no ano 2000 (US\$ bilhões correntes)	112	127	142	142
Índice de gasto unitário da admin. pública(1980=100)	100.0	90.0	80.0	80.0
Índice de carga tributária (1980=100)	93.0	95.5	98.0	98.0
Ano de referência do perfil de distribuição de renda (índice de Gini)	1989	1989	1980	1989
Investimento direto (US\$ milhões constantes de janeiro 1991)	1000	1500	2000	2000

OBS.: Índice de gasto unitário da administração direta (base 1980=100.0)

1980 (observado) = 100.0

1989 (observado) = 135.0

1991 (previsto) = 100.0

Índice de carga tributária (base 1980=100.0)

1980 (observado) = 100.0

1989 (observado) = 87.0

1990 (observado) = 102.0

1991 (previsto) = 96.5

Na tabela 3, a propósito da nota de rodapé, deve ser registrado que se parte do pressuposto de que, no biênio 1990/91, teria ocorrido uma redução expressiva do gasto do governo, a ponto da variável (Consumo + Investimento da administração pública) cair de 17,2% para 14,5% do PIB, a preços correntes, entre 1989 - último ano de publicação das Contas Nacionais - e o ano em curso. Note-se, contudo, que este coeficiente continua sendo superior ao percentual de 11,6% do PIB representado pela soma das mesmas variáveis em 1980.

O índice de gasto unitário da administração pública da tabela está inversamente relacionado com a sua eficiência: uma variação positiva (negativa) daquele índice significa que o mesmo quantum de serviços públicos passa a estar associado a uma maior (menor) despesa real da administração pública com salários além da variação média do conjunto dos salários de toda a economia, que é incorporada, também, aos salários das três esferas de governo. Portanto, nos cenários C e D, admite-se um corte de 20% na despesa por unidade de serviço público oferecida.

Em relação às transferências de assistência e previdência, admite-se que em 1991 a sua importância em relação ao PIB seja de 7,4%, praticamente idêntica à de 1989 e algo inferior à observada em 1980, de 7,8%. Admite-se também que, a partir de 1992, esta variável aumente à mesma taxa que a renda das famílias, sujeita a um mínimo de 4,5% a.a..

O índice de carga tributária da tabela 3 é um indicador de incidência fiscal líquida por unidade de produto sujeita à tributação e está associado ao resultado da soma dos impostos diretos e indiretos menos os subsídios e à composição da produção. É um conceito híbrido de carga tributária, pois não corresponde nem ao conceito de carga bruta - que inclui os subsídios e as outras receitas líquidas do governo das Contas Nacionais -, nem ao de carga líquida - que subtrai as transferências, além dos subsídios. Cabe lembrar que a relação (tributos diretos + tributos indiretos - subsídios)/PIB foi de 20,8% em 1980 e de 20% em 1989. Embora a relação (tributos diretos + tributos indiretos)/PIB tenha caído de 24,7% para 21,9% neste período houve também uma redução da relação subsídios/PIB de 3,9% para 1,9%. Em 1990 ocorreu um aumento da relação (tributos diretos + tributos indiretos)/PIB para 25,5%, incluindo, porém, 1% do PIB de taxa extraordinária - o IOF arrecadado depois do Plano Collor - e há indícios de uma redução substancial dos subsídios. A hipótese adotada para 1991, no caso de ajustamento, representa a combinação da não-repetição da taxa extraordinária de 1990 com uma perda adicional de receita - devido a uma recuperação dos índices de evasão -, mas, mesmo assim, significa um aumento da variável (tributos diretos + tributos indiretos - subsídios) de 2,9% do PIB em relação a 1989, até o patamar de 22,9% do PIB.

A observação conjunta dos parâmetros considerados na tabela 3 mostra claramente a natureza dos diversos cenários, em função dos graus diversos de ajustamento. No caso de **status quo**, o índice de carga tributária cai mais do que no cenário de ajustamento, e o gasto corrente da administração pública não sofre novas reduções. Já no caso de "crescimento com ajustamento", a receita tributária cai menos que no primeiro

cenário em relação ao nível excepcional de 1990, e o gasto corrente sofre outra contração, correspondente a um ganho de eficiência de 20%. A dívida externa, por sua vez, afeta o crescimento e a taxa de câmbio. Um aumento (redução) dos empréstimos externos implica uma maior (menor) capacidade de importação e de crescimento. A taxa de câmbio sofre uma valorização (desvalorização) se, mantido o PIB, a dívida externa for maior (menor) ou se, mantida a dívida, o PIB crescer menos (mais). Quando a dívida externa aumenta - como na passagem do cenário A para D -, mas, ao mesmo tempo o PIB cresce mais, a taxa de câmbio sofre a ação de forças de sentido oposto, cuja resultante, ex-ante, é ambígua.

#### 4.2 - A situação no ano 2000 e a trajetória das variáveis

Os resultados macroeconômicos fundamentais do modelo são apresentados na tabela 4. Eles são complementados pelas tabelas 5 a 9. Em todos os casos, partiu-se de resultados estimados para o ano de 1991, fazendo-se projeções para o período 1992/2000. Como era de se esperar, o cenário D gera a maior taxa de crescimento entre as alternativas consideradas.

Na tabela 4, o efeito do crescimento - que impacta na taxa de câmbio via importações - ultrapassa o efeito do aumento da dívida externa - que tende, isoladamente, a diminuir a taxa de câmbio -, de tal modo que, no cenário de crescimento maior, a taxa de câmbio efetiva é ligeiramente maior em relação ao nível de 1991. Cabe notar que o seu valor em 1991 é sensivelmente maior que em 1990, por incorporar a desvalorização do final desse ano, que só afetou marginalmente a média de 1990.

A queda do salário real médio, no cenário A, se deve ao fato de que a produtividade média da economia cai com o aumento da massa salarial abaixo do aumento da População Economicamente Ativa (PEA).

Os resultados das contas fiscais - últimas duas linhas da tabela - dependem, de um lado, das hipóteses exógenas de gasto, receita fiscal, senhoriagem e limite máximo de endividamento interno e, de outro, do investimento do setor público, calculado endogenamente como função do crescimento dos setores em que o setor público participa.

**TABELA 4****Resultados Principais do Modelo**

Variável	Cenários			
	A	B	C	D
Taxa média crescimento PIB 1992/2000 (%)	1.5	4.0	4.9	5.5
Taxa média crescimento PIB per capita 1992/2000 (%)	-0.3	2.1	3.0	3.7
Índice PIB ano 2000 (base 1991=100)	114	142	154	162
Índice PIB per capita ano 2000 (base 1991=100)	97	121	131	138
Renda per capital no ano 2000 em US\$ de jan/abr. de 1991 (1991=US\$ 3,056)	2965	3695	4000	4221
Índice de taxa de câmbio efetiva ano 2000 (1991=100; 1990=81)	80	95	100	106
Índice salário real médio ano 2000 (base 1991=100)	96	115	121	128
Resultado primário setor público/PIB 1992/2000 (%)	-2.8	0.0	1.3	1.4
Senhoriagem/PIB(%)	4.5	1.1	0.5	0.5
Dívida interna setor público/PIB (%) ano 2000 (1991=15,4%)	20.0	20.0	11.0	9.3

Nas tabelas 5, 6 e 7, podem ser observados os resultados referentes aos setores externo e fiscal e a outras variáveis macroeconômicas, respectivamente.

Na tabela 5, cabe destaque para os resultados correspondentes à taxa de câmbio - nos dois conceitos utilizados -, que representa uma variável endógena fundamental do modelo. A taxa de câmbio efetiva - que corresponde à forma mais precisa de medir a competitividade das exportações - leva em consideração, no numerador, a inflação externa, enquanto que a taxa de câmbio real compara apenas a taxa de câmbio nominal com os preços domésticos. Os resultados, de acordo com o primeiro conceito, são os mesmos já apresentados na tabela 4, sendo repetidos aqui apenas para efeito de confrontação com os resultados do outro conceito de taxa de câmbio considerado no trabalho. O saldo da Balança Comercial é similar em todos os casos, pelo fato do aumento das importações - relacionado com o maior crescimento do

PIB - ser compensado pelo incremento das exportações, associado ao melhor resultado da taxa de câmbio.

É interessante destacar que, em todos os cenários, chega-se ao ano 2000 com coeficientes de endividamento externo dívida líquida/exportações e dívida líquida/PIB muito inferiores aos atuais, conclusão esta semelhante à de outros modelos utilizados para projetar a evolução da economia brasileira durante os anos 90, como, por exemplo, macrométrica (1991).

**TABELA 5**

**Resultados do Modelo - Setor Externo**

Variável	1991	2000			
		Cenários			
		A	B	C	D
		Taxa média de crescimento do PIB (%)			
		1.5	4.0	4.9	5.5
Índice taxa câmbio efetiva (Base 1991=100; 1990 = 81)	100	80	95	100	106
Índice taxa câmbio real (Base 1991=100; 1990 = 86)	100	56	67	70	75
Exportações (a)	33170	49162	53670	55084	56685
Importações (a)	19251	32203	37052	39298	40617
Balança comercial (a)	13919	16959	16618	15786	16068
Dív. ext. líq./export. bens	3.38	1.27	1.38	1.51	1.46
Dívida ext. líq./PIB	0.24	0.09	0.11	0.12	0.12

(a) Refere-se às transações de bens, em US\$ milhões constantes de 1991  
Obs.: Considera-se que os índices de taxa de câmbio de 1991 correspondem à média de janeiro/abril desse ano.

Na tabela 6, tem-se a estrutura de composição das receitas e despesas do setor público. É importante lembrar que as receitas da Previdência formam parte dos tributos totais considerados pelas Contas Nacionais - primeira linha da tabela - e que tanto o excedente operacional - excluindo o investimento - como o investimento das empresas estatais são endógenos: o primeiro, função da margem de lucros do setor, e o segundo, do crescimento da economia. Para facilitar a interpretação do significado dos números obtidos, são também apresentados os dados registrados em 1980 e a média do período 1989/1991, com base numa estimativa para este último ano. Isso permite fazer uma análise comparativa dos resultados, a partir da observação da trajetória das variáveis durante a década passada. No caso do investimento recente da administração pública, cabe frisar que o dado está provavelmente superestimado, da mesma forma que o investimento total a preços correntes das Contas Nacionais. Isto porque ambos incorporam uma suposta variação da ordem de 50% dos preços relativos dos bens de investimento ao longo da década passada, variação que possivelmente diminua por ocasião da realização da revisão da série histórica por parte do IBGE.

revisão da série histórica por parte do IBGE.

É preciso lembrar que os resultados da tabela 6 estão estreitamente ligados às hipóteses de gasto explicitadas na tabela 3. Admite-se que uma parte considerável do esforço de corte de despesas necessário para voltar a crescer a taxas elevadas já tenha sido feito durante 1990/91. Isso significa que, se ao serem divulgados os dados definitivos para 1991 o ajuste tiver ficado aquém dos números utilizados, a redução do gasto e/ou o aumento da receita no futuro terão que ser maiores, para conservar o resultado da taxa de crescimento do PIB no período 1992/2000.

Deve ser feito um comentário a propósito da diferença entre os conceitos de gasto corrente do governo, conforme os critérios da matriz do IBGE e das Contas Nacionais, os quais em 1980 geraram resultados correspondentes a 11,3% e 9,2% do PIB, respectivamente. Como a estrutura básica do modelo é a da matriz de relações industriais do IBGE, pode-se dizer que os índices de gasto da tabela 3 subestimam o desequilíbrio do setor público. Isto porque não captam em toda a sua intensidade o crescimento real do consumo do governo verificado nos anos 80, de acordo com os dados das Contas Nacionais. De fato, supõe-se que agora ambos os valores - de uma matriz hipotética atualizada e das Contas Nacionais - sejam iguais, o que significa dizer que o crescimento do gasto corrente do governo no período 1980/1991 teria sido menor pelo critério matriz do que o observado nas Contas Nacionais. Entretanto, se aos dados da matriz de 1980 tivesse sido incorporada a variação do gasto corrente do governo captada pelas Contas Nacionais, o resultado dessa variável sobre o PIB, sendo maior que nas Contas Nacionais em 1980, continuaria a ser maior em 1991, o que tenderia a gerar resultados fiscais piores.

O cenário de *status quo* é aquele que gera um déficit maior, muito influenciado pelo comportamento das despesas da Previdência Social, as quais, crescendo - por hipótese - a uma taxa anual mínima de 4,5%, aumentam muito como proporção do PIB, quando este cresce pouco. Na medida em que se vai avançando até os cenários C e D, a situação do setor público fica mais confortável, em termos dos coeficientes de endividamento público. Não se deve esquecer que os resultados dependem também das hipóteses de senhoriação e de máximo da relação dívida interna/PIB expostas na tabela 2. Naturalmente, o fato de a dívida interna atingir o teto e da senhoriação ser maior do que 0.5% do PIB deve ser entendido como um fenômeno que tende a causar um aumento da inflação. Embora o modelo não calcule esta última variável, muito provavelmente os resultados do cenário A estariam associados a uma situação de inflação explosiva, conforme se depreende do trabalho de Giambiagi e Pereira (1990), inspirado no artigo clássico de Cagan (1956) sobre a hiperinflação.

**TABELA 6****Resultados do Modelo - Setor Fiscal (% PIB a Preços Correntes)**

Variável	(a)   (b)		2000			
	1980	1989/1991	Cenários			
			A	B	C	D
			Taxa média de crescimento do PIB (%)			
			1.5	4.0	4.9	5.5
(Trib.dir.+ind.-Subsídios)	20.8	22.9	23.1	23.4	23.8	23.9
Consumo administ. pública	9.2	14.3	14.4	12.6	11.5	11.2
Invest. administ. pública	2.4	2.6	1.0	1.8	2.1	2.2
Exced.operacional estatais	1.5	2.7	1.0	1.2	1.2	1.2
Investimento estatais	4.6	1.9	1.7	2.4	2.6	2.9
Transferências previdenciárias	7.8	7.7	9.8	7.8	7.5	7.4
Result. primário setor público	-3.2	1.8	-2.8	0.0	1.3	1.4
Juros internos setor público	n.d.	n.d.	1.2	1.1	0.7	0.6
Juros externos setor público	n.d.	n.d.	0.9	0.9	1.0	1.0
Juros totais setor público	3.6	4.0	2.1	2.0	1.7	1.6
Result. operac. setor público	-6.8	-2.2	-4.9	-2.0	-0.4	-0.2
Dfv. interna set.público (c,d)	9.3	15.0	20.0	20.0	11.0	9.3
Dfv. externa setor público (d)	12.7	18.6	8.6	9.2	10.1	10.1
Dfv. total setor público (d)	22.0	33.6	28.6	29.2	21.1	19.4
Senhoriagem	1.9	3.9	4.5	1.1	0.5	0.5

(a) Observado

(b) Estimado

(c) Inclui o Fundo de Compensação de Variações Salariais - FCVS, só a partir de 1991, além dos NCz\$ bloqueados.

(d) Dívida líquida

n.d. Não-disponível

OBS: Até 1991, inclusive, a soma dos componentes não corresponde ao resultado global do setor público, devido à forma de contabilização do "float" e das transferências do Tesouro às empresas estatais e às diferenças conceituais entre os dados das Contas Nacionais e o resultado operacional apurado pelo Banco Central. A partir de 1992, supõe-se que o efeito líquido desses fatores seja nulo.

Fontes: IBGE-Contas Nacionais e Banco Central-DEPEC para 1980 e 1989. Para 1990, Banco Central-DEPEC e estimativas DEEST/BNDES. Para 1991, estimativas DEEST/BNDES.

Na tabela 7, a relação capital/produto agregada decorre das relações setoriais capital/valor da produção - devidamente ponderadas - que constam da tabela A.1 do Anexo. A relação capital/produto corresponde à relação capital/valor da produção, multiplicada pela relação valor da produção/ valor agregado. Os coeficientes do Anexo foram obtidos com base na metodologia exposta em Moreira (1991). Os valores médios diferem entre si e em relação aos do Anexo, pelo fato de a estrutura de produção no ano 2000 ser diferente em cada cenário em relação à de 1980. O PIB medido em termos da paridade atual representa o valor do PIB, no ano 2000, em US\$ constantes, com a paridade média Cr\$/US\$ do período janeiro/abril de 1991. Já o PIB em US\$ correntes aumenta (diminui) em função da valorização (desvalorização) da taxa de câmbio real, calculada endogenamente pelo modelo. O índice de produtividade da economia mede a evolução do PIB por membro da PEA.

**TABELA 7**

**Resultados do Modelo - Outros Indicadores Macroeconômicos**

Variável	2000			
	Cenários			
	A	B	C	D
	Taxa média de crescimento do PIB (%)			
	1.5	4.0	4.9	5.5
Rel.cap./prod.agreg-Preços 1980	11.0	4.9	4.3	4.0
PIB paridade atual (a)	533	664	719	759
PIB US\$ correntes (a)	952	991	1027	1012
Índ. produtividade-Base 1991=100	90	113	122	129

(a) Em US\$ bilhões. Valor de 1991 = US\$ 468 bilhões.

As tabelas 8 e 9 mostram a composição da demanda agregada e da poupança, a preços constantes de 1980 e a preços correntes, respectivamente. Por hipótese, considera-se que a relação entre a taxa de investimento a preços correntes e constantes cai de 1.5 em 1989 para 1.2 em 1991. Nas duas tabelas são apresentados os dados observados em 1980 e 1989, para efeitos de comparação. Como não poderia deixar de ser, o crescimento maior está vinculado a uma taxa de investimento também maior, compensada por uma queda da relação consumo/PIB - devido ao ajustamento fiscal e ao próprio crescimento, que aumenta a poupança privada como proporção do PIB - e, em menor medida, por uma redução da importância relativa do saldo de transações reais com o exterior. Note-se que, quando o crescimento é maior, o grau de abertura da economia diminui - apesar do aumento das importações em termos absolutos -, o que se explica pelo incremento do câmbio - que reduz a fração importada por unidade demandada.

**TABELA 8****Composição da Demanda Agregada (% PIB a Preços Constantes)**

Variável	a			b	2000			
	1980	1989	1991		Cenários			
					A	B	C	D
					Taxa média de crescimento do PIB (%)			
				1.5	4.0	4.9	5.5	
Consumo total (c)	79.3	76.1	80.3	79.9	75.8	75.0	73.4	
Investimento total	22.9	16.7	14.9	14.8	20.2	21.7	23.4	
Trans.reais com exterior	-2.2	7.2	4.8	5.3	4.0	3.3	3.2	
Exportações	9.1	15.5	14.2	18.4	16.0	15.0	14.6	
Importações	11.3	8.3	9.4	13.1	12.0	11.7	11.4	
PIB	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

(a) Observado

(b) Estimado

(c) Inclui variação de estoques

Fonte: IBGE-Contas Nacionais, para 1980 e 1989. Para 1991, estimativa DEEST/BNOES.

**TABELA 9****Composição da Poupança (% PIB a Preços Correntes)**

Variável	a			b	Cenários			
	1980	1989	1991					
					A	B	C	D
					Taxa média de crescimento do PIB (%)			
				1.5	4.0	4.9	5.5	
Investimento total	22.9	24.9	17.7	17.6	23.3	25.2	27.0	
Poupança total	22.9	24.9	17.7	17.6	23.3	25.2	27.0	
Doméstica	17.6	25.1	17.8	17.9	23.4	25.0	26.8	
Externa	5.3	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1	0.2	0.2	

(a) Observado

(b) Estimado

Fonte: IBGE-Contas Nacionais, para 1980 e 1989. Para 1991, estimativa DEEST/BNOES.

### 4.3 - Análise dos resultados macroeconômicos

A razão de ser do modelo é o cálculo da taxa de crescimento futuro do produto, em função de diferentes hipóteses referentes aos determinantes da poupança - interna e externa - da economia. Conforme foi explicado anteriormente, as variáveis de ajuste do modelo são o câmbio, os salários e a dívida interna - ou a senhoriagem -, que ajustam o setor externo, os preços relativos e as contas fiscais, respectivamente.

É útil, portanto, comparar os resultados obtidos com os valores dessas mesmas variáveis que foram registrados no passado. No caso dos salários e da dívida interna, contudo, isso não chega a ser estritamente possível. No primeiro caso, porque não há estatísticas que captem o conceito de salário utilizado no trabalho - que se refere à matriz de relações intersetoriais do IBGE - e, no segundo, porque o conceito de dívida interna do trabalho incorpora o Fundo de Compensação de Variações Salariais - FCVS, para o qual não se dispõe de uma série completa para os anos 80. Já no que diz respeito à taxa de câmbio e ao PIB, os resultados obtidos podem ser confrontados com o passado, sem qualquer problema. Isso é feito nas tabelas 10 e 11.

Observe-se na Tabela 10 que a taxa de câmbio efetiva, mesmo no cenário D, em que apresenta o nível maior, fica aquém da média de 1988, quando o país gerou um superávit comercial recorde. De acordo com a tabela, a desvalorização necessária para crescer em torno de 5/6% a.a. seria relativamente moderada, desde que a hipótese de aumento dos empréstimos externos associada a esse cenário efetivamente se cumpra.

Na tabela 11, cabe registrar que a taxa média de crescimento do PIB no período 1948/91 foi de 5,9%, o que significa que no cenário mais favorável o crescimento ficaria pouco abaixo da taxa histórica. Registre-se ainda a renúncia relativamente modesta de pontos percentuais de crescimento devido a mudanças na distribuição de renda, no cenário C. Embora a melhoria da distribuição postulada nesse cenário também seja modesta, os números sugerem que o velho dilema entre as alternativas de crescer ou de distribuir renda pode ser resolvido de forma conciliatória, através de uma redução moderada da desigualdade, sem que isso tenha um impacto muito negativo sobre a taxa de crescimento da economia.

**TABELA 10****Evolução do Índice de Taxa de câmbio**

Base média janeiro-abril/1991=100

Ano	Taxa de câmbio efetiva(a)	Taxa de câmbio real(b)
1981	106.8	152.6
1982	104.9	142.1
1983	124.3	190.0
1984	116.7	192.3
1985	117.5	194.1
1986	122.9	174.5
1987	126.8	162.9
1988	115.1	141.7
1989	95.1	106.4
1990	80.5	86.3
1991(c)	100.0	100.0
(d)	95.7	99.6
-----		
2000 (modelo) Cenários		
A	80.0	56.2
B	94.8	66.6
C	100.0	70.3
D	106.1	74.5

(a)  $E \cdot P_i / P$ , onde E = taxa de câmbio ponderada por uma cesta de moedas,  $P_i$  = preço internacional e P = preço doméstico (IPA-OG). Refere-se às exportações totais.

(b)  $E/P$ , onde E = taxa de câmbio Cr\$/US\$ e P = deflator implícito do PIB (em 1991, IGP-DI)

(c) Média observada janeiro/abril.

(d) Maio

Fontes: IBGE, IPEA-Rio, FGV-RJ.

**TABELA 11****Taxa de Crescimento do PIB**

Período		Taxas de crescimento anual (%)		
		PIB	População	PIB per capita
1948/50		8.1	2.4	5.6
1951/60		7.4	3.0	4.3
1961/70		6.2	2.9	3.2
1971/80		8.6	2.4	6.1
1981/91		1.3	2.2	-0.8
Projeção dos cenários 1992/2000 (BNDES/IPEA)	A	1.5	1.8	-0.3
	B	4.0	1.8	2.1
	C	4.9	1.8	3.0
	D	5.5	1.8	3.7

**Fonte:** IBGE (até 1990). Para 1991, foi suposto um crescimento do PIB nulo.

A observação do conjunto de resultados macroeconômicos do modelo permite extrair as seguintes conclusões:

a) taxas de crescimento médias como as observadas no Brasil nos anos 70 - de 7% ou mais -, não deverão ser alcançadas pelo país, pelo menos na presente década;

b) parte do crescimento passível de ocorrer no período 1992/2000 deve-se à existência de alguma capacidade ociosa inicial, estimada em 7% em 1991;

c) mesmo que o país cresça a taxas inferiores em relação à sua taxa histórica, ele pode não ter uma queda da taxa de variação da renda per capita, devido à redução concomitante da expansão populacional, cuja taxa - que fora de 2,8% a.a. entre 1950 e 1980 - deverá ser de aproximadamente 1,8% a.a. entre o ano em curso e o ano 2000;

d) o ajuste fiscal ocorrido em 1990 deve ter continuidade, já que parte dele decorreu de fatores de tipo *once and for all* e da queda do investimento das empresas estatais - que reduz o déficit público, mas inibe a capacidade de crescimento da economia;

e) o comportamento do déficit público e da relação dívida interna/PIB ao longo dos próximos anos dependerá crucialmente do equacionamento ou não dos problemas de financiamento da Previdência, cujo déficit corre o risco de assumir uma trajetória crescente durante a década;

f) para que a economia retome o crescimento a uma taxa da ordem de 5/6% a.a., o ajuste já verificado teria que ser complementado, através da adoção de medidas adicionais destinadas a incrementar a carga tributária e/ou reduzir o dispêndio do setor público, executados os gastos com investimento.

## 5 - Os problemas a enfrentar

Como se sabe, a redução da taxa de crescimento da economia brasileira nos anos 80 esteve associada à queda da taxa de investimento a preços constantes. A recuperação de uma trajetória de crescimento a uma taxa sustentada e satisfatória implica um incremento da relação Formação Bruta de Capital Fixo (FBKF)/PIB, a preços de 1980, para um nível semelhante àquele vigente no final dos anos 70. Isto, por sua vez, requer a reversão na evolução dos fluxos macroeconômicos de financiamento do investimento.

As tabelas 12 e 13 dão uma idéia das causas da mencionada diminuição da razão FBKF/PIB. A primeira mostra o saldo da conta corrente de não-fatores - correspondente ao resultado das transações reais do Balanço de Pagamentos (BP). A segunda mostra a evolução de um dos principais determinantes da poupança do setor público, que é o gasto corrente do governo - pelo conceito das Contas Nacionais -, o qual envolve as três esferas administrativas - federal, estadual e municipal -, mas não inclui as empresas estatais. Embora se mencione muito a queda da receita tributária ao longo da década, ela não chegou a ser tão significativa como o aumento da despesa corrente. Já no caso da carga tributária bruta - cuja evolução impactou negativamente a poupança do governo nos anos 80 -, houve de fato uma queda da ordem de 3% do PIB entre 1980 e 1989, mas, em compensação, ocorreu uma recuperação significativa em 1990.

**TABELA 12****Conta Corrente de Não-Fatores (% PIB)**

Ano	Transações reais com o exterior/PIB (%)
1980	-2.2
1985	5.2
1986	2.5
1987	3.3
1988	5.2
1989	3.2

**FONTE:** IBGE (Contas Nacionais). Preços correntes.

**TABELA 13****Despesas Correntes do Governo - Contas Nacionais (% PIB)**

Ano	Despesas correntes		
	Salários e encargos	Outras	Total
1980	6.3	2.9	9.2
1985	7.0	2.9	9.9
1986	7.3	3.4	10.7
1987	7.5	4.6	12.1
1988	7.6	5.3	12.9
1989	9.7	4.6	14.3

**Fonte:** IBGE (Contas Nacionais). Preços correntes.

O acompanhamento das finanças da União deve ser complementado pela análise das alterações ocorridas no relacionamento intragovernamental entre as diversas esferas de governo, que decorreram das mudanças constitucionais (tabela 14). A combinação de aumento de alíquotas de ICM, transferência da competência tributária de alguns antigos impostos federais para os Estados e elevação do percentual de transferências constitucionais dos Fundos de Participação gerou, só por conta disso e em apenas dois anos, um aumento de 3% do PIB da receita disponível dos Estados. O problema disso resultante é que a maior parte desse fluxo representou uma erosão de recursos disponíveis da União sem que, contudo, esta tenha repassado concomitantemente parte dos seus encargos e responsabilidades, na mesma escala. Mais grave ainda é que, como mostra a tabela 15, essa injeção de recursos não impediu que a dívida mobiliária dos Estados e municípios sofresse um pesado aumento no mesmo período, até o começo de 1991.

**TABELA 14**

**Evolução das Principais Fontes de Receitas de  
Estados e Municípios**

Em % do PIB

Ano	ICMS (a)	Transferências da União (b)	(c)=(a)+(b)
1988	5.0	1.9	6.9
1989	6.1	1.7	7.8
1990	7.0	2.9	9.9

Fontes: Banco Central, STN

**TABELA 15**

**Evolução Recente da Dívida Interna Mobiliária  
Estadual e Municipal**

Data	Valor (milhões)		Índice real (dez 1988=100,0)  (* )
	Cr\$	US\$	
1988-dez	3834	5035	100,0
1991-fev	2096452	9359	122,1

(\* ) Deflator: IPC de (t+1). Para março de 1991, adotou-se a taxa de inflação da segunda quadrissemana do índice da Fipe, devido à extinção do IPC.

Fonte: Banco Central

Os indicadores apresentados sugerem que os eixos fundamentais do aumento da taxa de investimento - e, portanto, da taxa de crescimento da economia - deveriam ser a redução das transferências de recursos reais ao exterior e, mais ainda, a recuperação da capacidade de financiamento do setor público.

A agenda de temas a serem tratados para que um cenário de crescimento mais favorável seja viabilizado deveria incluir, então, os seguintes pontos:

a) um acordo da dívida externa em bases duradouras e que permita a redução do pagamento de juros ao exterior;

b) um aumento da carga tributária - com relação ao nível previsto para 1991 -, como resultado, fundamentalmente, do maior combate à sonegação e da redução de subsídios e incentivos - estes últimos, estimados ainda em quase 1,5% do PIB;

c) o corte do gasto com pessoal da União como proporção do PIB, mediante a continuação da reforma administrativa, com a execução de um programa de médio prazo de redução do contingente de pessoal da administração pública;

d) o saneamento das finanças públicas a nível estadual e municipal, acompanhado da adoção de mecanismos inibitórios da utilização dos bancos estaduais para o financiamento de desequilíbrios estruturais dos Tesouros estaduais e da redefinição de encargos e responsabilidades entre a União, de um lado, e os Estados e municípios, de outro;

e) a mudança das regras de funcionamento da Previdência Social, destinada a evitar que a relação transferências previdenciárias/PIB assumira uma trajetória explosiva ao longo da década;

f) o estímulo ao mercado acionário e aos diversos mecanismos de captação de poupança privada.

Por último, cabe repetir as palavras iniciais deste trabalho, acerca do contexto geral que deveria condicionar a retomada do crescimento, marcado pela estabilidade inflacionária e pela atitude cooperativa dos diversos agentes econômicos, políticos e sociais para a viabilização de um projeto nacional de desenvolvimento. É quase consensual, hoje em dia, a avaliação de que, sem algum tipo de acordo entre os empresários e os sindicatos, de um lado, e, de outro, entre partidos que se disponham a dar firme sustentação parlamentar a uma política de austeridade, o combate à inflação torna-se muito difícil e uma eventual recuperação econômica tende a ser efêmera.

## 6 - Os resultados setoriais e o impacto sobre o BNDES

As tabelas 16(A e B) e 17(A e B) apresentam a composição da produção e dos investimentos por setor no ano 2000, a preços constantes de 1980. Em todas essas tabelas, os resultados obtidos para o ano final da projeção são comparados com os dados observados por ocasião do censo de 1980.

Nas tabelas 16B e 17B, o conceito de indústria do IBGE abrange a de transformação e a extrativa mineral; os bens de consumo duráveis incluem os setores de eletrodomésticos, automóveis e caminhões e madeira e móveis e os não-duráveis os setores de álcool, refino de petróleo, têxtil e confecções e calçados, agroindústria e outros bens de consumo; os bens intermediários referem-se aos setores de extração de mineral metálico, extração de petróleo, fabricação de não-metálicos, siderurgia, metalurgia, celulose e papel, química e petroquímica; os bens de capital são representados pelos setores de máquinas e equipamentos não-elétricos, equipamentos elétricos e fios e outros veículos; os serviços industriais de utilidade pública correspondem ao setor de energia elétrica e saneamento; os setores de agropecuária e construção civil aparecem com o mesmo nome; e os serviços constituem os sete setores restantes.

De acordo com o modelo, se a economia estagnar, haverá uma tendência no perfil setorial brasileiro a uma "terciarização" da atividade econômica e a uma perda de dinamismo da indústria. Esta tendência, contudo, deverá ser contrarrestada, caso sejam observadas taxas elevadas de crescimento do PIB. A indústria de transformação - que exclui os setores de extração de mineral metálico e de extração de petróleo -, por exemplo, que em 1980 representava 25,8% do PIB, veria essa participação reduzida para 24,4%, caso o crescimento da economia brasileira durante 1992/2000 fosse o do cenário A. Já a obtenção de altos níveis de crescimento da economia como um todo implicaria um ligeiro aumento da sua participação relativa, para 26% no cenário D. Na verdade, isso denota que, em caso de maiores taxas de crescimento

da economia brasileira - cenários C e D -, a indústria de transformação continuaria com o seu papel de atividade motora do crescimento, tal como nos ciclos de expansão vividos anteriormente. Já no caso de crescimento residual - cenário A -, o desempenho da indústria de transformação atuaria como um fator agravante das tendências estagnacionistas.

Dentro da indústria de transformação, uma das diferenças mais importantes entre os cenários A e D - que explica o fenômeno acima apontado -, é representada pelo papel do setor de bens de capital, cuja participação relativa aumenta quase 50% no último cenário, em relação ao primeiro. Naturalmente, com a economia crescendo a taxas mais elevadas, os bens de capital tendem a assumir maior destaque, daí o aumento de 1,3% do PIB do peso do setor entre os cenários A e D - o que corresponde à maior parte do aumento de 1,6% do PIB da indústria de transformação entre esses dois casos opostos.

No caso de setores industriais que respondem pouco a variações na taxa de crescimento, encontramos a produção de álcool e a agroindústria, segmentos que em 1980 mantinham em conjunto uma participação de 3,2% no PIB. A participação desses setores deverá ficar entre 3,0% e 3,6%, limites esses determinados pelos resultados extremos dos cenários do trabalho.

Quanto aos setores situados fora da indústria de transformação, cabe chamar a atenção para a agropecuária, que deverá, segundo o modelo, apresentar taxas de crescimento pequenas, mesmo em face de um crescimento intenso da economia. Assim, de maneira análoga ao que deverá ocorrer com o setor alcooleiro e com a agroindústria, sua participação relativa no produto nacional será cada vez menor. Dos 10,3% de 1980, o setor deverá chegar ao ano 2000 com uma participação no PIB da ordem de 8,5/9,5%. É preciso lembrar que tanto a agropecuária como a agroindústria são setores tipicamente produtores de bens -salário, cuja participação relativa na produção total da economia tende a diminuir em função do crescimento do PIB, na medida em que os indivíduos vão passando para faixas de renda mais elevadas e mudando a sua cesta de consumo, em benefício de outros bens que não os alimentos.

Os setores de energia elétrica, construção civil, transportes e comunicações, que constituem o segmento de infra-estrutura industrial e urbana, por seu turno, deverão apresentar um desempenho relacionado com a evolução dos indicadores econômicos globais. As altas elasticidades-renda da demanda aí verificadas, no entanto, deverão ter um efeito multiplicador importante na evolução setorial. Esses segmentos, que em 1980 participavam com 14,3% do PIB, chegariam ao ano 2000 com participação entre 13,1% do PIB, no cenário A e 15,2%, no cenário D, devido, fundamentalmente, à diferença entre os valores do setor de construção civil entre ambos casos.

**TABELA 16A****Composição da Produção por Setor (% PIB a Preços Constantes)**

Setores	1980	2000			
		Cenários			
		A	B	C	D
		Taxa média de crescimento do PIB (%)			
		1.5	4.0	4.9	5.5
Agropecuário	10.26	9.49	8.71	8.69	8.18
Extr. miner. metálico	1.19	1.16	1.12	1.10	1.11
Extr.petróleo	0.22	1.07	0.87	0.81	0.77
Fab.não-metálicos	1.58	1.13	1.33	1.37	1.45
Siderurgia	0.88	1.01	1.07	1.08	1.11
Metalurgia	2.15	2.17	2.35	2.40	2.46
Máq.eq.não-eletr.	2.18	1.84	2.39	2.58	2.75
Equip.elétrico e fios	0.65	0.70	0.89	0.96	1.02
Eletrodomésticos	1.18	0.96	0.96	0.98	0.96
Automóveis e caminhões	1.61	1.30	1.43	1.41	1.51
Outros veículos	0.58	0.25	0.31	0.33	0.35
Madeira e móveis	1.22	1.05	1.15	1.18	1.20
Celulose e papel	0.70	0.80	0.78	0.78	0.77
Química	2.15	1.99	2.03	2.06	2.06
Álcool	0.22	0.75	0.70	0.62	0.59
Ref. petróleo	0.98	0.73	0.76	0.77	0.78
Petroquímica básica e int.	0.36	0.47	0.50	0.51	0.52
Têxtil, conf., calçados	3.23	3.34	3.22	3.19	3.14
Agroindústria	2.95	2.86	2.56	2.55	2.39
Outros bens de consumo	3.14	3.03	2.99	3.01	2.96
Energia elétrica	1.69	2.74	2.76	2.80	2.78
Construção civil	7.32	4.61	5.81	6.10	6.54
Transporte	4.46	3.68	3.71	3.77	3.72
Comunicação	0.86	2.09	2.15	2.09	2.17
Serv. moradia	7.71	10.32	8.84	8.25	8.04
Serv. financeiros	8.71	10.31	10.18	10.11	10.10
Adm.pública	8.84	9.55	9.38	9.43	9.27
Comércio	11.47	9.97	10.09	10.23	10.16
Demais serviços	11.51	10.63	10.96	10.84	11.14
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

OBS.: A taxa média de crescimento do PIB refere-se ao período 1992/2000

**TABELA 16B****Composição da Produção por Setor (% PIB a Preços Constantes)**

Setores	1980	2000			
		Cenários			
		A	B	C	D
		Taxa média de crescimento do PIB (%)			
		1.5	4.0	4.9	5.5
Agropecuário	10.26	9.49	8.71	8.69	8.18
Indústria	36.18	33.96	35.98	36.59	37.22
Indústria-IBGE	27.17	26.61	27.41	27.69	27.90
Bens consumo	14.53	14.02	13.77	13.71	13.53
Duráveis	4.01	3.31	3.54	3.57	3.67
Não-duráveis	10.52	10.71	10.23	10.14	9.86
Bens intermediários (a)	9.23	9.80	10.05	10.11	10.25
Bens de capital	3.41	2.79	3.59	3.87	4.12
Serv.ind.util. pública	1.69	2.74	2.76	2.80	2.78
Construção civil	7.32	4.61	5.81	6.10	6.54
Serviços	53.56	56.55	55.31	54.72	54.60
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

(a) Inclui os setores de extração de mineral metálico e de extração de petróleo.

OBS: A taxa média de crescimento do PIB refere-se ao período 1992/2000.

**TABELA 17A****Composição dos Investimentos por Setor - Preços Constantes (%)**

Setores	1980	2000			
		Cenários			
		A	B	C	D
		Taxa média de crescimento do PIB (%)			
		1.5	4.0	4.9	5.5
Agropecuário	9.76	10.39	7.84	7.52	6.86
Extr. miner. metálico	0.43	0.23	0.32	0.34	0.36
Extr. petróleo	0.33	1.90	1.29	1.17	1.08
Fab. não-metálicos	1.06	0.62	1.19	1.28	1.38
Siderurgia	2.56	1.09	1.93	2.09	2.24
Metalurgia	1.21	0.48	0.89	0.97	1.03
Máq. eq. não-eletr.	0.98	0.03	0.84	1.00	1.10
Equip. elétrico e fios	0.35	0.01	0.27	0.33	0.36
Eletrodomésticos	1.24	0.37	0.53	0.59	0.58
Automóveis e caminhões	0.60	0.51	0.72	0.71	0.79
Outros veículos	0.84	0.00	0.38	0.46	0.52
Madeira e móveis	0.56	0.37	0.53	0.57	0.59
Celulose e papel	0.75	0.41	0.47	0.49	0.49
Química	1.31	0.20	0.54	0.63	0.66
Alcool	1.50	0.05	0.16	0.11	0.10
Ref. petróleo	0.25	0.59	0.63	0.65	0.66
Petroquímica básica e int.	0.31	0.12	0.19	0.20	0.21
Têxtil, conf., calçados	1.37	2.70	2.61	2.63	2.57
Agroindústria	2.43	3.41	2.97	3.11	2.78
Outros bens de consumo	1.61	1.26	1.44	1.53	1.50
Energia elétrica	9.32	3.93	4.56	4.81	4.77
Construção civil	1.25	0.61	1.37	1.48	1.61
Transporte	7.74	4.43	5.06	5.35	5.27
Comunicação	1.99	3.00	2.99	2.86	2.97
Serv. moradia	29.02	43.38	36.22	34.21	34.13
Serv. financeiros	2.36	2.46	2.79	2.85	2.90
Adm. pública	11.35	6.98	8.40	8.98	8.86
Comércio	2.78	1.15	1.68	1.85	1.86
Demais serviços	4.74	9.32	11.19	11.23	11.77
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

OBS.: A taxa média de crescimento do PIB refere-se ao período 1992/2000.

**TABELA 17B****Composição dos Investimentos por Setor - Preços Constantes (%)**

Setores	1980	2000			
		Cenários			
		A	B	C	D
		Taxa média de crescimento do PIB (%)			
		1.5	4.0	4.9	5.5
Agropecuário	9.76	10.39	7.84	7.52	6.86
Indústria	30.26	18.89	23.83	25.15	25.38
Indústria-IBGE	19.69	14.35	17.90	18.86	19.00
Bens consumo	9.56	9.26	9.59	9.90	9.57
Duráveis	2.40	1.25	1.78	1.87	1.96
Não-duráveis	7.16	8.01	7.81	8.03	7.61
Bens intermediários (a)	7.96	5.05	6.82	7.17	7.45
Bens de capital	2.17	0.04	1.49	1.79	1.98
Serv.ind.util. pública	9.32	3.93	4.56	4.81	4.77
Construção civil	1.25	0.61	1.37	1.48	1.61
Serviços	59.98	70.72	68.33	67.33	67.76
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

(a) Inclui os setores de extração de mineral metálico e de extração de petróleo.

OBS: A taxa média de crescimento do PIB refere-se ao período 1992/2000.

Na tabela 18, é apresentada a necessidade de investimentos por setor, medida em US\$ milhões constantes da média de janeiro/abril de 1991, no primeiro ano do período de projeção - 1992. Ela é função da taxa média anual de crescimento da capacidade produtiva do setor durante 1992/2000, associada, por sua vez, ao resultado do PIB de cada um dos quatro cenários. A partir do valor da tabela, supõe-se que o investimento continue aumentando até o ano 2000, em linha com a produção setorial. O sinal negativo do crescimento da capacidade em alguns casos, deve-se à depreciação do capital.

O número do investimento de cada setor que aparece na segunda coluna de cada cenário, na mesma tabela, corresponde ao valor projetado para o ano 2000, descontado pela taxa de crescimento de cada setor no período. Há duas observações a fazer acerca deste ponto. A primeira é que a hipótese de que a economia cresça "em regime" gera, no modelo, um crescimento homogêneo do investimento ao longo do período, quando, na realidade, provavelmente ocorreriam descontinuidades que o modelo não capta. A segunda é que os resultados provavelmente tendem a superestimar a taxa de crescimento da economia, por negligenciarem os desequilíbrios que ocorreriam entre 1992 e o ano 2000. Em outras palavras, para que a "fotografia" que o modelo gera no ano 2000 seja viabilizada, seria necessário que, já a partir de 1992, fossem realizados investimentos que, na prática, não deverão ocorrer nessa magnitude, o que reduziria a capacidade de crescimento da economia até o horizonte de projeção.

A tabela 18 é complementada pela tabela 19, que mostra as elasticidades-renda da demanda, de acordo com cada setor, resultado da divisão da taxa média de crescimento do setor durante 1992/2000 pela taxa de crescimento do PIB, em cada um dos cenários. Note-se que na tabela 18 a variável mostrada é a taxa média anual de crescimento da capacidade produtiva, enquanto que na tabela 19 é apresentada a taxa média anual de crescimento da produção. A diferença entre as duas taxas se deve à existência de capacidade ociosa no ano inicial - 1991.

Na citada tabela 19, é particularmente interessante comparar os resultados dos cenários C e D, ou seja, com e sem distribuição de renda. As diferenças entre os resultados setoriais de um e outro cenário refletem não apenas os efeitos da mudança no perfil de consumo da economia, mas também o impacto desta mudança sobre a taxa de crescimento agregado do PIB. Constata-se que, na presença de um processo de redistribuição de renda, o crescimento do PIB cai, mas a taxa de crescimento dos setores agropecuário e agroindústria aumenta ligeiramente, devido à maior demanda das classes de menor renda.

TABELA 18

## Necessidade de Investimentos por Setor em 1992 (a)

Setores	Cenários							
	A		B		C		D	
	Taxa média de crescimento do PIB 1992/2000 (%)							
	1.5		4.0		4.9		5.5	
Taxa cresc. capac. (% a.a.)	Invest. US\$ milhões const.	Taxa cresc. capac. (% a.a.)	Invest. US\$ milhões const.	Taxa cresc. capac. (% a.a.)	Invest. US\$ milhões const.	Taxa cresc. capac. (% a.a.)	Invest. US\$ milhões const.	
Agropecuário	-0.4	7764	1.1	8724	1.9	9368	1.8	9272
Extr. miner. metálico	-0.2	172	1.9	355	2.7	423	3.4	483
Extr.petróleo	6.2	1421	6.2	1439	6.2	1452	6.2	1454
Fab.não-metálicos	0.1	462	4.7	1323	6.1	1598	7.5	1861
Siderurgia	0.0	814	3.3	2153	4.3	2604	5.3	3031
Metalurgia	-0.5	361	3.1	989	4.2	1210	5.3	1399
Máq.eq.não-eletr.	-2.5	25	3.3	931	5.2	1244	6.8	1487
Equip.elétrico e fios	-2.4	6	3.2	306	5.0	409	6.5	491
Eletrodomésticos	-0.5	275	2.1	592	3.2	729	3.7	789
Automóveis e caminhões	1.0	381	4.8	799	5.5	886	7.1	1066
Outros veículos	-2.6	0	2.5	428	4.1	569	5.6	701
Madeira e móveis	0.9	273	4.6	595	5.8	712	6.8	800
Celulose e papel	1.0	308	3.3	525	4.2	614	4.8	665
Química	-1.6	150	1.2	606	2.3	783	2.9	894
Álcool	-2.2	39	-0.7	178	-1.2	133	-1.1	141
Ref. petróleo	2.5	439	5.5	703	6.6	809	7.6	897
Petroquímica básica e int.	-0.2	86	3.1	208	4.2	251	5.1	286
Têxtil, conf., calçados	2.7	2016	4.8	2910	5.6	3277	6.1	3477
Agroindústria	2.1	2549	3.3	3309	4.1	3877	3.9	3753
Outros bens de consumo	1.1	940	3.5	1606	4.5	1907	4.9	2028
Energia elétrica	1.8	2934	4.5	5070	5.7	5988	6.3	6451
Construção civil	-0.3	456	5.2	1526	6.8	1850	8.4	2175
Transporte	-0.2	3312	2.4	5634	3.5	6665	4.0	7120
Comunicação	3.8	2240	6.8	3326	7.4	3569	8.6	4011
Serv. moradia	4.0	32426	4.6	40273	4.6	42644	4.9	46151
Serv. financeiros	2.0	1842	4.5	3110	5.3	3557	6.0	3917
Adm.pública	1.3	5214	3.7	9348	4.7	11185	5.1	11984
Comércio	-0.1	859	2.6	1870	3.7	2299	4.2	2521
Demais serviços	2.2	6963	5.2	12451	6.0	13995	7.1	15914
Total	1.0	74727	3.3	111280	4.2	124600	4.8	135210

(a) Os valores em US\$ estão expressos em milhões constantes, de acordo com o câmbio médio de janeiro/abril de 1991.

**TABELA 19**

**Elasticidades-Renda da Demanda por Setor**

Setores	Cenários							
	A		B		C		D	
	Taxa média de crescimento do PIB 1992/2000 (%)							
	1.5		4.0		4.9		5.5	
	Taxa crescim. setor (% a.a.)	Elasticidade	Taxa crescim. setor (% a.a.)	Elasticidade	Taxa crescim. setor (% a.a.)	Elasticidade	Taxa crescim. setor (% a.a.)	Elasticidade
Agropecuário	1.2	0.8	2.5	0.6	3.3	0.7	3.2	0.6
Extr. miner. metálico	1.4	1.0	3.3	0.8	4.0	0.8	4.6	0.8
Extr.petróleo	6.2	4.3	6.2	1.6	6.2	1.3	6.2	1.1
Fab.não-metálicos	1.9	1.3	6.1	1.5	7.3	1.5	8.5	1.5
Siderurgia	1.6	1.1	4.6	1.2	5.6	1.1	6.5	1.2
Metalurgia	1.9	1.3	5.1	1.3	6.2	1.3	7.1	1.3
Máq.eq.não-eletr.	0.9	0.6	6.2	1.6	8.0	1.6	9.4	1.7
Equip.elétrico e fios	1.2	0.8	6.3	1.6	8.0	1.6	9.4	1.7
Eletrodomésticos	2.3	1.5	4.6	1.2	5.6	1.1	6.0	1.1
Automóveis e caminhões	1.8	1.2	5.2	1.3	5.9	1.2	7.3	1.3
Outros veículos	-0.8	-0.5	3.9	1.0	5.3	1.1	6.6	1.2
Madeira e móveis	2.3	1.6	5.6	1.4	6.7	1.4	7.6	1.4
Celulose e papel	2.9	2.0	5.0	1.3	5.8	1.2	6.3	1.1
Química	0.9	0.6	3.5	0.9	4.4	0.9	5.0	0.9
Álcool	1.3	0.9	2.7	0.7	2.2	0.5	2.3	0.4
Ref. petróleo	1.3	0.9	4.0	1.0	5.0	1.0	5.8	1.1
Petroquímica básica e int.	3.0	2.0	6.0	1.5	7.0	1.4	7.8	1.4
Têxtil, conf., calçados	1.9	1.3	3.8	1.0	4.5	0.9	4.9	0.9
Agroindústria	1.5	1.0	2.5	0.6	3.3	0.7	3.1	0.6
Outros bens de consumo	1.5	1.0	3.6	0.9	4.5	0.9	4.9	0.9
Energia elétrica	2.7	1.8	5.1	1.3	6.1	1.2	6.6	1.2
Construção civil	2.1	1.5	7.2	1.8	8.6	1.8	10.1	1.8
Transporte	1.0	0.7	3.3	0.8	4.3	0.9	4.8	0.9
Comunicação	3.8	2.6	6.4	1.6	6.9	1.4	8.0	1.4
Serv. moradia	1.1	0.8	3.4	0.9	4.2	0.9	4.8	0.9
Serv. financeiros	1.8	1.2	4.0	1.0	4.7	1.0	5.3	1.0
Adm.pública	1.5	1.0	3.6	0.9	4.5	0.9	4.9	0.9
Comércio	1.0	0.7	3.4	0.8	4.4	0.9	4.9	0.9
Demais serviços	1.2	0.8	3.8	1.0	4.5	0.9	5.5	1.0

Por último, a tabela 20 permite acompanhar a evolução da composição dos desembolsos totais - incluindo recursos vinculados - do Sistema BNDES, de 1986 a 1990. O cotejo deste perfil de aplicações com os encontrados nas tabelas 16 e 17 requer algumas qualificações. Além dos diferentes níveis de agregação setoriais, cabe destacar que:

i) o período representado na tabela 20 - 1986/1990 - caracterizou-se por um processo inflacionário acentuado e instável, que afetou a evolução do produto, com influência negativa sobre as decisões de investimento;

ii) a situação fiscal determinou a edição de medidas que reduziram drasticamente as aplicações do Sistema BNDES em projetos do setor público. De fato, os desembolsos para o setor público, que representaram 46% das aplicações em 1986, restringiram-se a 12% do total em 1990; e

iii) a queda na FBKF refletiu-se numa menor demanda por recursos do Sistema BNDES, cujas aplicações se contraíram no período 1986/1990. Apenas poucos setores não apresentaram esse comportamento, particularmente o de celulose e papel, cuja expansão visou, em grande parte, atender à demanda externa.

As diferenças entre o período recente e as projeções do modelo - em que se obtêm taxas sustentadas de crescimento do PIB, mesmo no cenário de *status quo* -, sugerem que o montante e o perfil das aplicações do Sistema BNDES deverão sofrer modificações graduais ao longo dos próximos anos.

A dimensão das alterações na demanda por recursos do BNDES - tanto do valor total como da sua composição - vai depender da taxa de crescimento do PIB e da existência ou não de um processo de redistribuição de renda.

Uma taxa maior de crescimento do PIB vai impactar mais a demanda de bens de investimento e de bens intermediários com elasticidade maior em relação ao PIB. Por sua vez, uma eventual redistribuição de renda tenderá a acarretar uma demanda maior de bens-salário, em detrimento dos outros bens.

Dentro desse panorama, o Sistema BNDES poderá vir a reduzir o comprometimento do seu fluxo de empréstimos a alguns setores que, nos últimos anos, aumentaram consideravelmente a participação na sua carteira. Isto liberará recursos para outros setores, em sintonia com o comportamento da demanda futura.

As tabelas 17A e 17B permitem supor que, entre as linhas gerais da evolução da demanda futura por recursos para investimento, destaca-se o aumento da participação do setor de serviços - cabendo destacar o setor de comunicações -, uma vez que o investimento do setor industrial perderia importância na composição do investimento total. Isto induz a acreditar que a demanda de recursos proveniente do setor de serviços talvez venha a aumentar, em termos relativos, no transcorrer da década que agora se inicia.

Entretanto, é preciso levar em consideração que o perfil dos investimentos setoriais gerado pelo modelo constitui um quadro de referência macroeconômico, que pode divergir significativamente do perfil dos desembolsos que vierem a ser feitos pelo Sistema BNDES, de agora em diante. Isto porque:

a) a composição da demanda por recursos financeiros de acordo com os setores é diferente em relação à composição dos investimentos, uma vez que os graus de autofinanciamento variam entre um e outro setor;

b) a proporção das necessidades de financiamento do setor privado que geram demandas de recursos do Sistema BNDES, em relação ao total das necessidades de financiamento de cada setor da economia, variam em função da situação específica de cada setor e, em particular, da possibilidade de este ser financiado pelo capital estrangeiro; e

c) os empréstimos do Sistema BNDES ao setor público estão limitados por uma série de restrições legais.

As políticas operacionais do Sistema BNDES não determinam um prévio direcionamento de recursos a setores específicos. Num eventual cenário de crescimento a taxas mais elevadas - como é o caso do cenário D -, contudo, poderá haver necessidade de estabelecer critérios mais rígidos de seletividade, como forma, inclusive, de administrar a provável escassez de recursos. Neste caso, talvez venha a ser preciso que se definam diretrizes orçamentárias mais rígidas para orientar a concessão dos empréstimos do Sistema.

Não havendo escassez de recursos, o perfil dos desembolsos será dado pelas decisões de investimento tomadas pelos demandantes dos mesmos. Já num quadro de maior crescimento da economia, em que o volume de crédito do Sistema BNDES seja insuficiente, pelo aumento da procura de empréstimos, teria que ser adotada alguma forma de restrição seletiva, à qual os empréstimos ficariam condicionados. De qualquer forma, é natural que o perfil das aplicações do Sistema seja modificado gradualmente, em face das mudanças da composição da produção que for projetada para o final da década, cujo perfil pode ser avaliado à luz dos resultados das tabelas 16 a 19.

Nesse sentido, o objetivo que motivou a elaboração deste documento não foi o de sugerir políticas específicas, mas apenas o de apontar tendências de longo prazo, cuja prévia identificação poderá mais adiante, num cenário de retomada do crescimento, servir como subsídio para as decisões de alocação de recursos que vierem a ser tomadas pelo Sistema BNDES.

**TABELA 20****Desembolsos do Sistema BNDES por Gênero de Atividade**

Discriminação	Participação (%)				
	1986	1987	1988	1989	1990
Extração de minerais	3,6	3,5	1,8	2,2	1,4
Agricultura	0,8	1,3	1,9	3,4	3,5
Indústria de transformação	52,6	51,2	61,4	64,7	73,8
Transf.prod.miner.não-metálicos	1,8	3,4	2,1	1,5	1,8
Metalurgia	18,9	10,0	17,8	9,7	10,9
Mecânica	3,7	4,9	4,0	3,1	2,6
Material elétrico e de comun.	1,8	4,3	3,7	3,2	2,4
Material de transporte	1,6	1,8	1,9	5,0	4,7
Madeira	1,1	1,1	0,6	0,9	1,1
Mobiliário	0,8	0,9	0,3	0,3	0,4
Celulose e papel (inclui papelão)	4,9	3,5	8,1	16,5	24,0
Borracha	0,4	0,4	0,2	0,4	0,2
Couros e peles, artefatos para viagem	0,4	0,3	0,2	0,3	0,2
Química	3,5	4,9	8,3	8,5	10,9
Produtos farmacêuticos e veterinários	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3
Perfumaria, sabões e velas	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1
Produtos de matérias plásticas	1,6	1,7	1,7	2,4	2,6
Têxtil	2,6	3,3	3,8	4,1	3,4
Vestuário, calçados e artef.de tecidos	1,3	1,1	0,8	1,3	0,7
Produtos alimentares	4,8	6,0	4,3	4,7	5,6
Bebidas	1,6	2,2	2,6	1,4	1,2
Fumo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Editorial e gráfica	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3
Diversas	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Serviços	39,3	41,3	31,2	28,1	20,9
Ativ.apoio (utilid.) e serv.caráter ind.	0,2	0,2	0,4	0,5	0,1
Atividades administrativas	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
Construção 1/	6,1	4,5	3,5	2,4	1,0
Serviços industriais de util. pública/2	5,7	9,3	3,9	6,1	3,7
Comércio varejista	0,8	1,5	0,5	0,7	0,4
Comércio atacadista	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1
Inst. de crédito, seguros e capitalização	0,1	0,2	0,4	0,0	0,0
Com.incorp. e adm.imóveis, tít. e val.mob.	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Transportes 3/	22,0	20,6	17,2	13,5	12,5

Comunicações	0,4	0,3	0,0	0,8	0,7
Alojamento e alimentação	0,4	1,5	1,3	1,1	0,6
Reparação, manutenção e confecção	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Higiene pessoal, saunas, termas e fisiot.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diversões, radiodifusão e televisão	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Diversos	2,1	1,9	3,0	2,1	1,2
Serviços profissionais	0,2	0,6	0,3	0,3	0,2
Administração pública direta e autarquia	0,8	0,1	0,2	0,2	0,1
Entidades de desenvolvimento	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Outros não enquadrados	2,3	1,7	0,9	0,5	0,4
Setores sociais	1,3	0,9	2,8	1,1	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1/Inclui construção de estradas vicinais.

2/Inclui energia elétrica

3/Inclui todos os projetos da RFFSA (compra de locomotivas, vagões, colocação de trilhos etc).

Fonte: BNDES/DECOR

**ANEXO**

**TABELA A.1**

**(a)**  
**Relações Setoriais Capital/Valor da Produção**

Setores	Relação capital/valor da produção
Agropecuário	0.73
Extr. miner. metálico	0.75
Extr.petróleo	2.50
Fab.não-metálicos	1.17
Siderurgia	1.00
Metalurgia	0.41
Máq.eq.não eletr.	0.48
Equip.elétrico e fios	0.37
Eletrodomésticos	0.78
Automóveis e caminhões	0.42
Outros veículos	1.41
Madeira e móveis	0.56
Celulose e papel	0.63
Química	0.33
Álcool	0.60
Ref. petróleo	0.22
Petroquímica básica e int.	0.30
Têxtil, conf., calçados	0.82
Agroindústria	0.79
Outros bens de consumo	0.63
Energia elétrica	2.78
Construção civil	0.26
Transporte	1.77
Comunicação	2.57
Serv. moradia	15.00
Serv. financeiros	0.76
Adm.pública	2.39
Comércio	0.47
Demais serviços	1.39
<b>Média (b)</b>	<b>1.66</b>

(a) A preços de 1980.

(b) A relação capital/valor da produção de 1.66 decorre da ponderação de 1980 e está associada a uma relação capital/valor adicionado bruta de 3.59, com a mesma estrutura de ponderação.

Fonte: Moreira (1991).

## Referências bibliográficas

- ADELMAN, I. & ROBINSON, S. (1988); "Macroeconomic adjustment and income distribution". Journal of Development Economics, 29.
- BACHA, E. (1982). "Crescimento com oferta limitada de divisas: uma reavaliação do modelo de dois hiatos". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 12, nº 2, agosto.  
----- (1989). "Um modelo de três hiatos". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 19, nº 2, agosto.
- BONELLI, R & CUNHA, P.V. (1981). "Crescimento econômico, padrão de consumo e distribuição da renda no Brasil: uma abordagem multissetorial para o período 1970/75". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 11, nº 3, dezembro.  
-----/ & CUNHA, P.V. (1983). "Distribuição de renda e padrões de crescimento: um modelo dinâmico da economia brasileira". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 13, nº 1, abril.
- CAGAN, P. (1956). "The monetary dynamics of hyperinflation". In: Friedman, M. (ed.), Studies in the quantity theory of money, Chicago, University of Chicago Press.
- CHENERY, M. & STROUT, A. (1966). "Foreign assistance and economic development". American Economic Review, 56: 679-733.
- DIAS, G., GARCIA, M., GIAMBIAGI, F. & PEREIRA, J. (1988); "Modelo multissetorial CEPAL/IPEA para o Brasil". Economia e Desenvolvimento, 2, CEPAL, Brasília.
- DIAS CARNEIRO, D & WERNECK, R. (1990). "Dívida externa, crescimento econômico e ajustamento fiscal". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 20, nº 1, abril.
- FRITSCH, W. & MODIANO, E. (1988). "A restrição externa ao crescimento econômico brasileiro: uma perspectiva de longo prazo". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 18, nº 2, agosto.
- GARCIA, M. (1988). "Um modelo de consistência multissetorial para a economia brasileira". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 18, nº 2, agosto.
- GIAMBIAGI, F. & PEREIRA, P.V. (1990). "Déficit público e inflação: o caso brasileiro". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 20, nº 1, abril.

- LOCATELLI, R. (1985). "Industrialização, crescimento e emprego: uma avaliação da experiência brasileira". PNPE, nº 12, IPEA/INPES.
- MACROMÉTRICA (1991). "Três cenários para a economia brasileira". boletim mensal, janeiro.
- MEYERS, K. & MCCARTHY, F. (1985). Brazil: medium-term policy analysis. Working Paper, World Bank, abril.
- MOREIRA, A. (1989). "Crescimento econômico: financiamento e redistribuição". Texto para Discussão Interna nº 174, INPES/IPEA.
- (1991). "Modelo multissetorial de consistência". Texto para Discussão nº 217, IPEA-Rio.
- REIS, E. & BONELLI, R. & RIOS, S. (1988). "Dívidas e déficits: projeções para o médio prazo". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 18, nº 2, agosto.
- TAYLOR, L. (1980). Models of growth and distribution for Brazil; Oxford University Press.
- TOURINHO, O. (1986). "Endividamento externo ótimo em um modelo de equilíbrio dinâmico multissetorial: um estudo de caso para o Brasil". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 16, nº 3, dezembro.
- WERNECK, R. (1984). "Desequilíbrio externo e reorganização do crescimento e dos investimentos na economia brasileira". Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 14, nº 2, agosto.

**SETOR DE DOCUMENTAÇÃO**

---

338.981

5454-2/92

M838 MOREIRA, Ajax Reynaldo Bello &  
GIAMBIAGI, Fabio. - Modelo multis  
setorial de consistência