

**BRASIL :
ESTIMATIVAS E PROJEÇÕES DO PRODUTO
REAL, 1978/1977**

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 1978

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://repositorio.ipea.gov.br>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

BRASIL: ESTIMATIVAS E PROJEÇÕES DO PRODUTO REAL (*)

1978/1977

Abril de 1978

(*) Trabalho elaborado no âmbito da CPG/IPLAN pelos técnicos Pedro Bergamo e Fernando Frões de Carvalho sob a coordenação de Luiz Zottmann - Coordenador da CPG.

INTRODUÇÃO

O Instituto de Planejamento (IPLAN) do IPEA vem de realizar, conforme sistemática adotada a partir de 1975, a primeira estimativa de crescimento do produto real do país, neste ano, em caráter reservado, para a Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

A disponibilidade de informações estatísticas permitiu que somente fosse avaliado o comportamento da economia até fevereiro deste ano e a partir daí fossem extrapoladas previsões até o final do ano em curso. A estimativa de crescimento do produto real no período janeiro-fevereiro (relativamente a igual período do ano anterior) é de 6,9%, enquanto a expansão esperada para 1978, poderá convergir para

uma taxa em torno de 4,6% do intervalo compreendido entre 3,2% e 5,7%, conforme os dados da Tabela I, hipótese A, B e C.

TABELA I
ESTIMATIVA E PREVISÃO DO PRODUTO REAL
- TAXAS DE VARIAÇÃO -
1978/1977

SETORES	PONDERAÇÃO	ESTIMATIVA ATÉ O 1º BIMESTRE	PREVISÃO PARA O ANO		
			Hipótese A	Hipótese B	Hipótese C
AGROPECUÁRIA	<u>10,2</u>	<u>0,0</u>	<u>-2,0</u>	<u>-2,0</u>	<u>0,0</u>
Lavoura	6,9	-2,4	-4,3	-4,3	-2,4
Prod. Animal e Derivados	3,3	5,0	3,0	3,0	5,0
INDÚSTRIA	<u>36,3</u>	<u>8,5</u>	<u>4,3</u>	<u>6,8</u>	<u>6,8</u>
Construção Civil	6,0	6,0	3,0	6,0	6,0
Transformação	27,4	8,9	4,3	6,8	6,8
Extrativa Mineral	0,8	2,6	-1,0	2,0	2,0
Serv. Ind. e de Utilidade Pública	2,1	13,3	10,0	12,5	12,5
SERVIÇOS	<u>53,5</u>	<u>7,2</u>	<u>3,5</u>	<u>4,3</u>	<u>5,9</u>
PRODUTO REAL	100,0	6,9	3,2	4,6	5,7

No caso das previsões - adiante elaboradas - a escolha de um intervalo releva-se mais indicada em face de aspectos ainda preliminares de algumas informações disponíveis e, das modificações que certamente ocorrerão no quadro econômico de fevereiro até o final do ano. Até a presente data, somente foram divulgados os indicadores de produção para janeiro e fevereiro e as previsões de safra ainda correspondem ao primeiro levantamento de estatísticas do ano realizado pela FIBGE (*). Na hipótese B, estão associados um quadro pessimista da evolução da agropecuária e um otimista referente ao setor secundário.

As estimativas elaboradas para o bimestre apresentam uma variação em torno de -2,4% da produção real das lavouras, de 5,0% para a produção animal e derivados e de 0% para o conjunto da agropecuária.

(*) As futuras previsões, a serem elaboradas em julho e outubro, contribuirão para estreitar o mencionado intervalo.

No primeiro caso, as estimativas abrangem parcialmente a produção de algumas culturas, pois, conforme salientado, correspondem ao levantamento realizado pela FIBGE, ainda em janeiro. Apresentam, portanto, o inconveniente de serem estimativas sujeitas a muitas correções no decorrer do ano, principalmente, tendo em vista a ocorrência de fatores climáticos adversos no centro sul do país.

Deste fato, resultam as previsões mais pessimistas (Hipótese A) elaboradas para o setor primário: -4,3 para as lavouras, 3,0% para a produção animal e derivados e -2,0% para o conjunto da agropecuária. As previsões para este setor, consubstanciadas na "Hipótese C" correspondem aquelas do atual quadro, levantado pela FIBGE.

No setor secundário, o expressivo crescimento estimado de 8,5%, até o primeiro bimestre, deve ser considerado como excepcional e decorrente dos baixos níveis da produção industrial no igual período de 1977. A indústria de transformação, puxada pelos segmentos produtores de bens intermediários e bens de consumo duráveis, mostrou um crescimento de 8,9%. A Construção Civil, já demonstrando um arrefecimento em relação ao ano passado, tem sua evolução estimada em 6,0%, enquanto a indústria de serviços industriais de utilidade pública expandiu-se em 13,3%, influenciada pelo consumo industrial de energia elétrica cujo incremento atingiu 16,0% até fevereiro. Na indústria extrativa mineral, a produção nestes dois primeiros meses foi 2,6% maior do que a verificada em igual período de 1977.

No campo das previsões, o setor secundário aparece no intervalo de crescimento entre 4,3 e 6,8%, a despeito do seu comportamento expressivo nos dois primeiros meses de 1978. Conforme explicado ao longo de texto, aspectos de natureza conjuntural e o comportamen

to cíclico do setor explicam este fato e justificam adoção de taxas mais modestas na previsão para o final do ano. São formadoras destas previsões as hipóteses de 4,3 e 6,8% para a indústria de transformação, 3 e 6% para a construção civil, 10 e 12,5% para os serviços industriais de utilidade pública e -1 e 2% para a indústria extrativa mineral.

Por fim, no setor serviços, sendo seu comportamento derivado basicamente do comportamento da agropecuária e da indústria^(*), o resultado da estimativa até fevereiro indica um expressivo crescimento de 7,2%.

Nas previsões para o ano, os resultados atingiram os intervalos de 3,5, 4,6 e 5,9% nas hipóteses A, B e C, respectivamente.

(*) Veja "Modelo Econométrico", CPG/IPLAN, 1977. Texto mimeografado.

ESTIMATIVAS SETORIAS DO PRODUTO

A) Setor Primário

O primeiro "Levantamento Sistemático da Produção Agrícola" (*) de 1978 permitiu calcular uma taxa de -2,4% de expansão das principais lavouras (Tabela II-A). Esta taxa traduz uma estimativa de caráter inicial, em face de algumas circunstâncias que condicionaram os levantamentos estatísticos. Trata-se de uma sub-amostra, tanto em termos regionais, quanto em cobertura de lavouras, e referente ainda a janeiro, incapaz portanto de avaliar a amplitude dos efeitos de fenômenos climáticos adversos que ocorreram em período posterior (fevereiro/abril), particularmente nas áreas mais importantes para os levantamentos utilizados nesta análise. Alguns desses efeitos, contudo, foram parcialmente antecipados.

Entre as lavouras com estimativas de grandes perdas no ano agrícola de 1978, estão o algodão herbáceo (-29,2%), milho (-18,7), arroz (-9,6), cebola (-8,7), soja (-8) e banana (-4). Algodão herbáceo, milho, arroz e soja tem as respectivas perdas relacionadas com o problema de estiagens nos Estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina. A queda na produção de cebola decorre em grande parte da drástica redução (-40%) da área plantada no Paraná.

Apresentaram estimativas de evolução mais favorável: café (27,9%), mamona (17,7), feijão (13,1), amendoim (9,3), algodão arbóreo (8,9), tomate (8,5), cana-de-açúcar (4,9), fumo (4,3) e laranja (4,0). O levantamento da produção de café está baseada apenas na florada ocorrida em novembro de 1977.

(*) SEPLAN/FIBGE (CEPAGRO), Janeiro de 1978.

TABELA II-A

Estimativa Preliminar do Crescimento da Produção de Lavouras. Janeiro de 1978. Brasil.

Produto	Produção (1.000 t)		Preço de 1970 (Cr\$/t)	Valor da Produção (Cr\$ milhões)		Índice 78/77
	1977	1978		1977	1978	
Algodão arbóreo	432	470	1 174	507	552	108,9
Algodão herbáceo	1 392	986	729	1 015	719	70,8
Amendoim	302	331	463	140	153	109,3
Arroz	8 637	7 806	322	2 781	2 514	90,4
Banana (1)	225	216	1 233	277	266	96,0
Batata inglesa	1 393	1 415	244	340	345	101,5
Café	1 901	2 433	994	1 890	2 418	127,9
Cana-de-açúcar	100 748	105 686	22	2 216	2 325	104,9
Cebola	404	367	228	92	84	91,3
Feijão	1 698	1 920	741	1 258	1 423	113,1
Fumo	292	305	1 276	373	389	104,3
Laranja (2)	31 593	32 877	23	727	756	104,0
Mamona	202	238	390	79	93	117,7
Mandioca	21 428	21 733	76	1 629	1 652	101,4
Milho	18 527	15 069	165	3 057	2 486	81,3
Soja	12 567	11 561	321	4 034	3 711	92,0
Tomate	1 055	1 147	300	317	344	108,5
Uva	525	527	280	147	148	100,7
TOTAL	-	-	-	20 879	20 378	97,6
TOTAL S/CAFÉ	-	-	-	18 989	17 960	94,6

Fonte: Dados de produção (CEPAGRO/IBGE); dados de preços (Censo de 1970)

(1) 1000 cachos

(2) 1000 frutos

Nota:1) Até o momento ainda existe falta de informações para alguns Estados em vários produtos. Em tais casos, usou-se do mesmo número, em 1977, de informações disponíveis para 1978.

2) Produção animal (5% a.a. - taxa histórica) e peso de 0,32; lavouras (-2,4% - peso 0,68).

Não há dúvidas, por outro lado, que prolongadas e extemporâneas estiagens como vem ocorrendo em regiões, onde é representativa a pecuária de corte (Goiás, São Paulo e Mato Grosso do Sul), venham a prejudicar o peso dos bovinos destinados ao abate. Adicionalmente, a escassez relativa de grãos, provocada pelas mesmas calamidades verificadas também em outras áreas do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, poderá atingir outros setores da produção animal e de derivados como a suíno e avicultura. Este arrazoado permite concluir que o sub-setor dificilmente repetiria o crescimento de 1977, daí o aumento de 5% estimado para o primeiro bimestre.

Numa perspectiva otimista, a produção agropecuária de 1978 permaneceria aproximadamente no mesmo nível da ocorrida em 1977. Este desempenho seria consequência de uma queda da ordem de 2,4% na produção das lavouras e da ocorrência de um crescimento na produção animal e de derivados próxima da média verificada nos últimos anos (5% - contra 5,3% de 1977). Esta proposição está fundamentada nas considerações até aqui apresentadas quanto à evolução das lavouras e da produção animal.

Numa perspectiva pessimista, a produção agropecuária apresentaria uma queda da ordem de 2,0% (Tabela II-B), com base em alguns ajustamentos, procedidos nos levantamentos referentes a janeiro acima mencionados, em acordo com estimativas de caráter estritamente informal obtidas junto ao Ministério da Agricultura e em informações transmitidas por algumas Secretarias de Agricultura Estaduais. Assim, a respeito dos sub-setores considerados, convém tecer algumas considerações adicionais:

a) Entre as lavouras observadas, algumas poderão variar de forma indefinida, com balanço final de efeitos expansionistas ou contracionistas próximo de zero, enquanto outras apresentarão ten

TABELA II-B

AJUSTAMENTOS DE TENDÊNCIAS NA PRODUÇÃO DE LAVOURAS

LAVOURAS	ÍNDICES 1978/1977		
	DE JANEIRO (CEPAGRO-FIBGE)	AJUSTADOS	Pontos Percentuais de Diferença
Algodão arbóreo	108,9	108,9	-
Algodão herbáceo	70,8	71,5	0,7
Amendoim	109,3	109,3	-
Arroz	90,4	93,9	3,5
Banana	96,0	96,0	-
Batata inglesa	101,5	101,5	-
Café	127,9	127,9	-
Cana-de-açúcar	104,9	112,6	7,7
Cebola	91,3	91,3	-
Feijão	113,1	107,5	(5,6)
Fumo	104,3	104,3	-
Laranja	104,0	104,0	-
Mamona	117,7	117,7	-
Mandioca	101,4	101,4	-
Milho	81,3	77,8	(3,5)
Soja	92,0	67,7	(24,3)
Tomate	108,5	108,5	-
Uva	100,7	100,7	-
Trigo	... (*)	146,7	...
TOTAL	97,6	95,7	(1,9)
TOTAL S/CAFÉ	94,6	92,8	1,8

NOTA: (*) Não incluído nos levantamentos referentes a janeiro.

dência para descer a um patamar bastante baixo no respectivo desempenho. No primeiro caso situam-se as lavouras cujo ciclo vegetativo ou cobertura geográfica ainda permitem novos plantios: amendoim, batata inglesa, cebola, feijão e tomate; aquelas cujos levantamentos são ainda parciais, em termos geográficos e de extensão dos cultivos: banana, cana-de-açúcar e laranja, além do caráter perene e mais resistente a intempéries das mesmas; há lavouras com expansão favorecida por se situarem em áreas pouco afetadas por fatores adversos: fumo, mamona e mandioca; e, finalmente, existem o trigo e o cacau, cujos cultivos mais tardios não permitem avaliar as respectivas tendências de desempenho. No segundo caso, estão algumas lavouras fortemente atingidas por estiagens nas regiões onde também se concentra a respectiva produção e cujas estimativas de queda poderão ser mais amplas do que já foram antecipadas: soja, milho, arroz e algodão herbáceo, e inclusive café, apesar das perspectivas ainda vigentes de significativa expansão (27,9%). Em resumo, convém estipular um limite inferior para o intervalo esperado de variação, que incorpora um balanço de possíveis efeitos, estipulado em torno de -4,3% de variação para as lavouras.

No que tange à produção animal e de derivados, torna-se mais complexo conjeturar quanto ao balanço de efeitos, sendo contudo plausível que se houver queda adicional, esta não poderá ser muito ampla, pessimisticamente em torno de 2 pontos percentuais, daí, resultando a previsão e crescimento de 3%, apresentada nas hipóteses "A e B".

B) Setor Secundário

1 - Indústria da Construção Civil

Já demonstrando o arrefecimento do setor da Construção Civil, cujo crescimento está estimado em 6% no primeiro bimestre, a indústria de minerais não-metálicos cresceu 2,4% nestes dois meses do ano - relativamente a igual período do ano anterior - contra uma média de 8,3% em 1977; a produção de pedra britada - importante insumo setorial - caiu 8,9% até fevereiro, enquanto a produção do cimento foi em igual período de 7,6% maior do que a de 1977, e portanto, significativamente menor do que a média de 9,4% do ano passado (Tabela III).

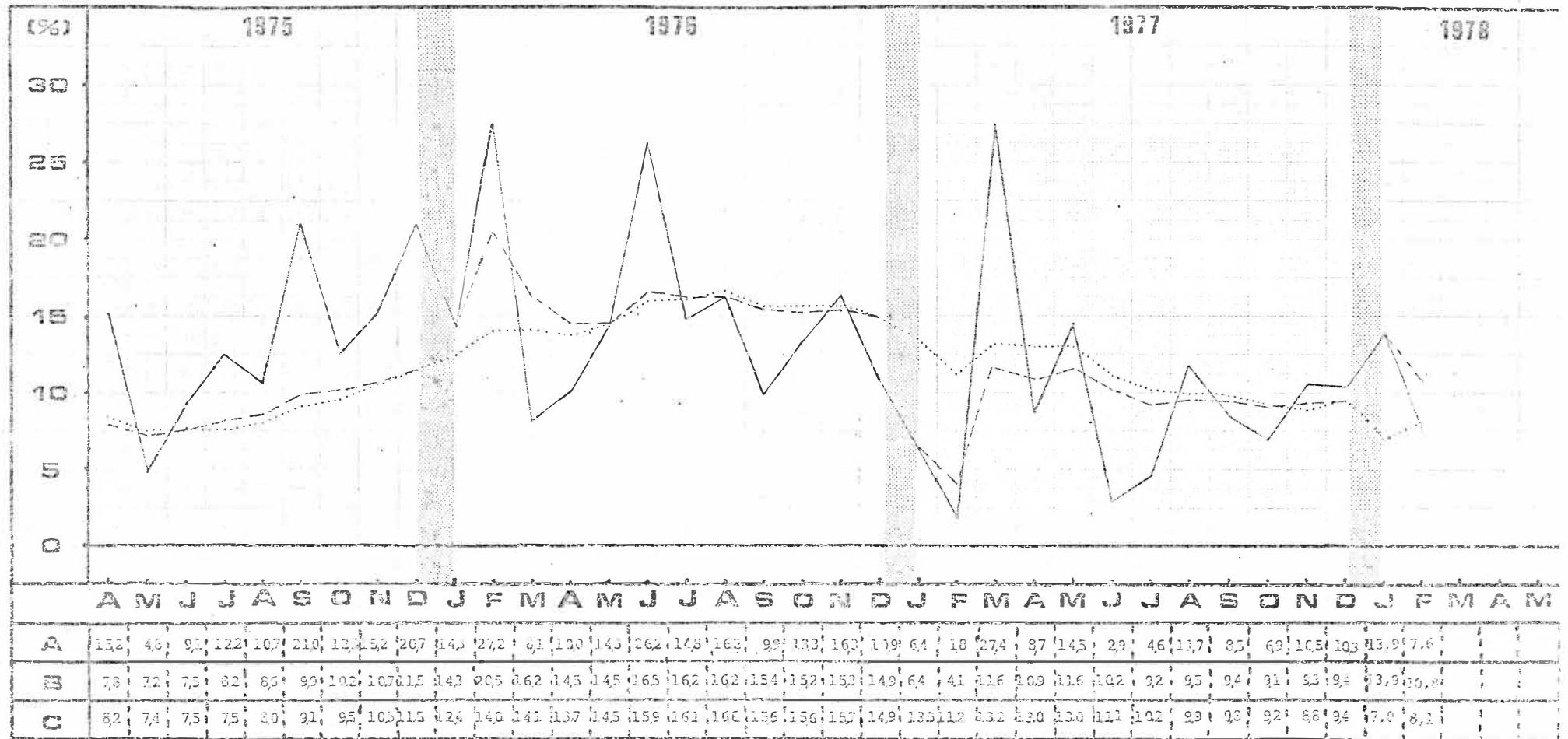
Sendo assim, conta-se como certa a desaceleração setorial, após o mesmo ter alcançado, em 1977, a expansão de 7,9%. Em termos globais, a menor expansão se deve à previsão de forte redução nas fontes de recursos para investimentos no setor. Relativamente às obras públicas, vale destacar que os investimentos do DNER deverão apresentar uma variação real negativa, tendo em vista que os C\$ 16,64 bilhões programados correspondem a somente uma evolução nominal de 30% em relação ao ano anterior. Os gastos da Rede Ferroviária Federal (RFFSA) deverão atingir a Cr\$ 14,0 bilhões, em 1978, significando um aumento nominal de 33% e uma ligeira queda real. Observe-se, ainda, que considerável parte dos orçamentos deste órgão já está comprometida com o pagamento de obras já realizadas. Contrariamente, são previstos crescimentos positivos para os investimentos da PORTOBRÁS, os quais no entanto, devem ser observados com cautela, face à menor representatividade dos mesmos no total das obras públicas (45% de crescimento nominal, atingindo Cr\$ 5,8 bilhões).

TABELA III

CIMENTO

Valor das Vendas - (Toneladas)

VARIAÇÕES PERCENTUAIS



Fonte: Bol. do Miniter e Ipes/Isplan

Legenda:	
—	- Variação em 12 meses
- - -	- Variação acumulada média no ano
.....	- Variação média de 12 meses

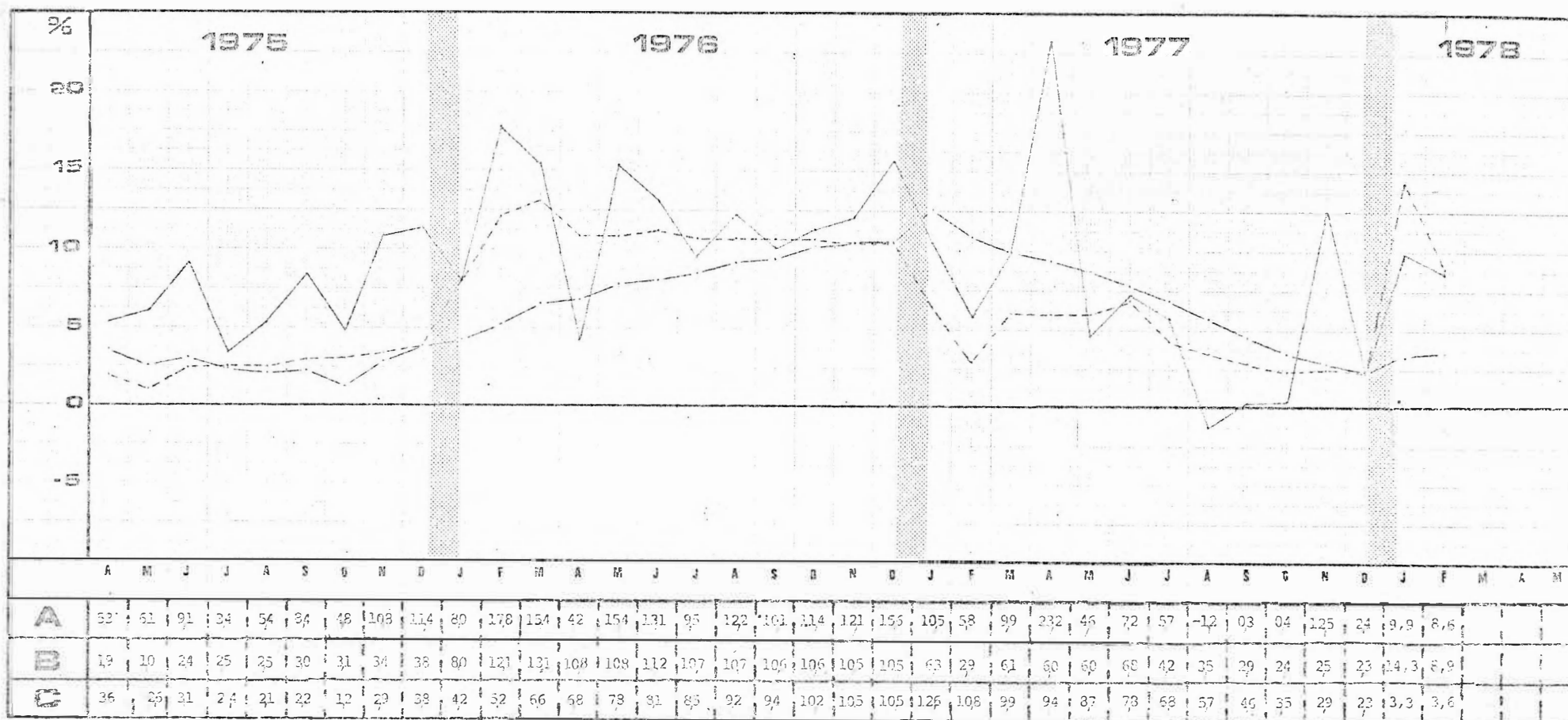
No setor de habitações, o arrefecimento da captação de recursos pelas cadernetas de poupança e letras imobiliárias, além da canalização de recursos para outros setores da economia, têm comprometido as aplicações ao setor por parte da Caixa Econômica Federal e do Sistema Financeiro ligado ao BNH. No caso da CEF, a elevação de seu orçamento de Cr\$ 35 bilhões em 1977 para somente Cr\$ 36 bilhões em 1978, traduz uma evolução nominal de apenas 2,9% e uma forte queda em termos reais. Em termos específicos do BNH, o seu orçamento global prevê uma variação de 47,9% nominal, ou aproximadamente 10% em termos reais.

Levando em consideração o quadro acima descrito, julgou-se razoável trabalhar, nesta primeira previsão de crescimento setorial da Construção Civil, com um crescimento no intervalo de 3 a 6% que, de qualquer forma, traduz uma desaceleração em relação ao desempenho de 1977.

2 - Indústria de Transformação

A intensidade do crescimento da indústria de transformação, até fevereiro último, pode ter marcado a reversão da tendência de desaceleração industrial que esteve presente durante todo o período de 1977 (Tabela IV-A). Tomando-se como base de cálculo os doze meses anteriores, no período janeiro-fevereiro a indústria de transformação cresceu 3,3 e 3,6%, superando a variação de 2,3% obtido em dezembro e confirmando esta reversão, pois, desde 1976, os indicadores da FIBGE, calculados com esta base, vinham caindo mês a mês. Ressalte-se que, normalmente, a indústria apresenta uma retração sazonal nos meses de janeiro e fevereiro. Isto, entretanto, não ocorreu em 1978.

TABELA IV-A
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO
VALOR REAL DA PRODUÇÃO
 VARIACÕES PERCENTUAIS



FONTE: FIBGE E IDEIA/IPLAN

LEGENDA

A — VARIACÃO EM 12 MESES

B — VARIACÃO ACUMULADA MÉDIA NO ANO

C — VARIACÃO MÉDIA DE 12 MESES

OBS.: Os dados a partir de 1977 não são rigorosamente comparáveis aos de 1976 e 1975, tendo em vista a mudança da amostra processada pela FIBGE.

Ao lado disso, pode-se confirmar a mudança do centro dinâmico do setor para as indústrias de bens intermediários, cujo crescimento (11,3% até fevereiro), acima da média da indústria, reflete o início da maturação dos investimentos da política de substituição das importações (tabela IV-B).

Ademais, nota-se que esta reversão de tendência foi constatada também em setores como têxtil (22,9%); vestuário, calçados e artefatos de tecido (0,7%); produtos alimentares (8,1%) e perfumaria, sabões e velas (12,8%), todos relacionados com a indústria de bens de consumo não duráveis. Relativamente a estes segmentos da indústria (crescimento médio de 6,7% até fevereiro), vale observar que o seu comportamento reflete, de um lado, as flutuações da demanda interna (estimulada pelo volume de emprego e pelo salário real) e, de outro, as variações da demanda externa para certas faixas de produtos. Além disso, a própria política creditícia do governo, variando a capacidade de endividamento das famílias, bem como a política direcionada para certos produtos importantes, como a gasolina, influenciam diretamente a sua produção.

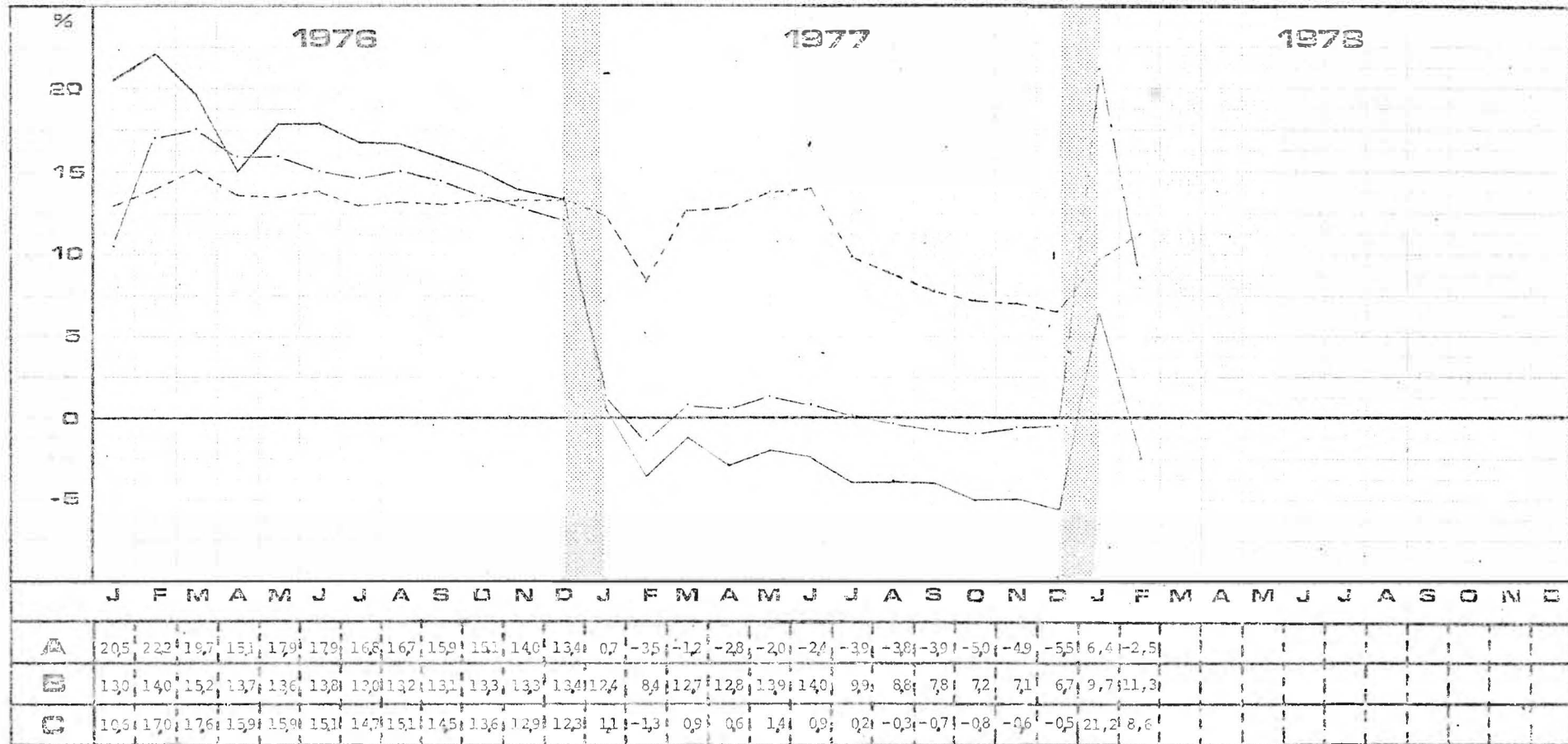
A análise das variáveis econômicas, relacionadas a esse raciocínio, apontam um crescimento real para a massa salarial: o reajuste de 38% concedido ao funcionalismo público da União (ocorrido em março); os reajustes através dos dissídios coletivos, no quadrimestre (40% em janeiro e 39% de fevereiro a abril); a manutenção das taxas positivas de crescimento do salário real médio da indústria extrativa e de transformação; a ocorrência - conforme esperado - de aumentos nos níveis dos salários mínimos a partir de 41% e a recuperação dos níveis de emprego no setor industrial, conforme indicam os números para

TABELA IV-B

PRODUÇÃO INDUSTRIAL

CATEGORIAS DE USO

VARIACÃO ACUMULADA MÉDIA MC ANO



FONTE: FIBGE e IPEA/IPLAN

LEGENDA

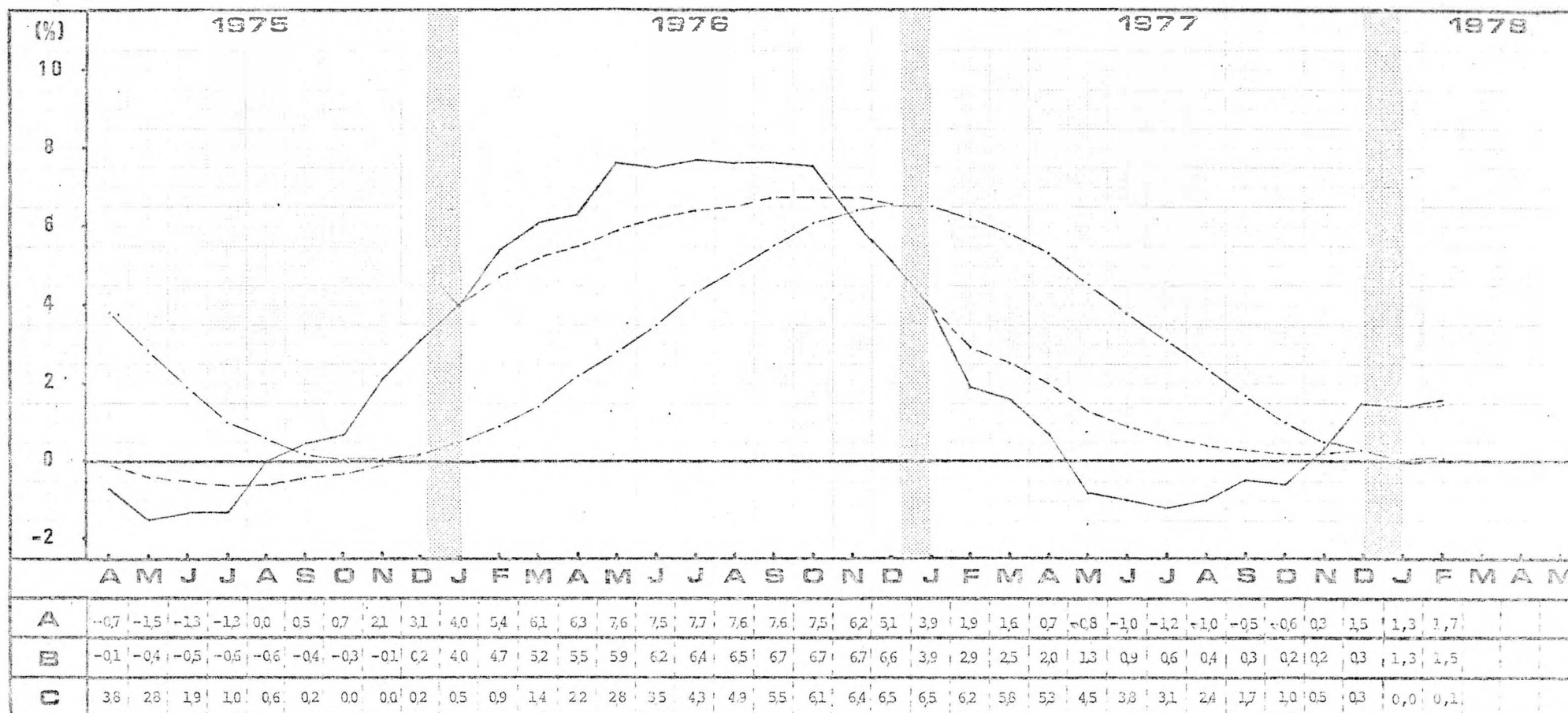
A - BENS DE CAPITAL	-----
B - BENS INTERMEDIÁRIOS	-----
C - BENS DE CONSUMO	-----

São Paulo, apresentados na Tabela V, garantem um crescimento moderado da demanda interna no setor urbano. A par disso, a esperada queda das safras agrícolas, capaz de influenciar negativamente a demanda advinda do setor primário, somente se efetivará a partir dos meados do ano, com reflexo atenuado sobre a demanda em 1978. Por outro lado, são razoáveis as perspectivas de exportação de produtos dos setores tradicionais da indústria de transformação, conforme informações emitidas pela CACEX, traduzindo um papel importante na realização da produção.

Sendo assim, ao contrário do crescimento ligeiramente negativo de 1977, espera-se, para este ano, uma evolução média positiva dos gêneros de consumo não duráveis, na faixa compreendida entre 2 e 4%, utilizada nas previsões.

Com relação à indústria de bens de consumo duráveis, esta, influenciada pela produção de automóveis, obteve uma evolução excepcional no período janeiro-fevereiro de 1978 (19,4% em relação a igual período do ano anterior) que, no entanto, deve ser vista com certa cautela, tendo em conta que a produção fortemente reduzida no primeiro bimestre do ano passado está a influenciar este resultado. Face às políticas creditícias e de preços de combustíveis, que vêm sendo adotadas (de restrição de crédito ao consumidor e de aumentos no preço da gasolina), é óbvio que seu reflexo continuará sendo sentido pelo setor. Afinal a capacidade de endividamento das famílias, de fundamental importância para a demanda de consumo duráveis, não vem sendo alargada e, tanto quanto se pode prever, as exportações setoriais não serão tão elevadas relativamente às vendas internas.

TABELA V
EMPREGO (Ind. Transformação)
Evolução do Nível de Emprego — São Paulo
 VARIACÕES PERCENTUAIS



FONTE FIESP/CIESP E IPEA/IPLAN

LEGENDA	
A	— Variação em 12 meses
B	- - - Variação acumulada média no ano
C	- . - Variação média de 12 meses

Assim, não se pode efetivamente basear no desempenho do primeiro bimestre a extrapolação das tendências destes segmentos. Preferiu-se, então, adotar taxas bem mais moderadas que de qualquer forma, ainda significam valores superiores às taxas de evolução de 1977 (hipóteses de zero e 2%).

Prosseguindo na análise dos diversos setores industriais, vale mencionar o papel de sustentação, desempenhado pelo subsetor de bens intermediários durante o ano de 1977, e sua perspectiva para 1978. Encontram-se dentro do subsetor aqueles gêneros industriais comprometidos com a política governamental de incentivos à produção de insumos básicos, como a metalúrgica básica, química e alguns produtos minerais não-metálicos. O crescimento de 11,3%, até fevereiro, demonstra a elevada taxa de evolução que deverá alcançar o setor. Sendo assim, a faixa de previsão para a indústria de bens intermediários está situada entre 8 e 11% nas previsões da Tabela VI.

No caso da indústria de bens de capital, observa-se que seu desempenho é derivado do comportamento dos demais segmentos da economia. A recessão que atingiu a indústria de transformação em 1977 gerou capacidade ociosa nos segmentos produtores de bens de consumo de tal forma que, mesmo com a recuperação destes gêneros, a demanda por bens de capital deverá ser pouco ativada. Somam-se a este fato três outros: 1) a realização, em período anterior a 1978, dos investimentos na indústria de bens intermediários, que ora começam a maturar; 2) o arrefecimento da demanda por bens de capital, atrelada a projetos governamentais, como é o caso da indústria ligada ao setor de comunicações; e, 3) as importações de equipamentos, associadas à obtenção de créditos externos, que acabam por influir sobre a demanda interna. Em consequência, não se pode prever para este subsetor um quadro muito melhor,

relativamente àquele ocorrido em 1977 e prolongado até fevereiro deste ano, quando a taxa de evolução atingiu -2,5%.

Colaborando na avaliação deste segmento industrial, a "Son-
dagem Conjuntural", realizada no início do ano pela FGV, revelou que
o nível médio de utilização da capacidade produtiva estava bem abaixo
nas indústrias de bens de capital. E mais, que este quadro não tendia
a se modificar, pelo menos a curto prazo, tendo como principal causa
a insuficiência de procura.

Em resumo, as considerações quantitativas setoriais acima,
obviamente ponderadas, traduzem o seguinte quadro global para a indús-
tria de transformação: expansão entre 3,4 e 6,8% em 1978 (tabela VI),
desempenho este basicamente atribuído à expansão da indústria de bens
intermediários, tanto em decorrência do respectivo crescimento, quanto
de sua importância na indústria de transformação (49,4%).

TABELA VI.
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

GÊNEROS	PONDERAÇÃO (%)	TAXAS DE CRESCIMENTO (%)	
		Hipótese A	Hipóteses B e C
Bens de Capital	8,95	-3,0	-1,0
Bens Intermediários	49,37	8,0	11,0
Bens de Consumo	41,68	1,6	3,6
Duráveis	7,90	0,0	2,0
Não Duráveis	33,78	2,0	4,0
TOTAL	100,0	4,3	6,8

FONTE: FIBGE e IPEA/IPLAN/CPG.

3 - Indústria Extrativa Mineral

Até o final de fevereiro o produto da indústria extrativa mineral havia apresentado uma evolução de 2,6% em relação ao período janeiro-fevereiro de 1977 (tabela VII).

Praticamente desde dezembro de 1976 este subsetor industrial não vinha mostrando taxas positivas de crescimento (em julho de 1977, a variação acumulada no ano foi de 0,3%, representando uma exceção). Entre os principais produtos responsáveis por esta reversão, destacam-se em ordem decrescente de importância as elevações da produção de minério de manganês, inclusive o beneficiado, e de minério de ferro pelotizado, cujas taxas de evolução igualaram a 8%.

A despeito deste resultado parcial do período janeiro-fevereiro, espera-se um quadro estacionário em 1978 para toda a produção extrativa mineral, podendo oscilar em torno de uma taxa situada próxima de zero (como ocorreu em 1976), resultando, daí, as previsões de -1 e 2%.

Tem-se como certo sensível aumento na produção do petróleo na plataforma continental, particularmente a partir do segundo semestre com a entrada em produção do sistema provisório de Garoupa. Este fato deverá mais que compensar a redução da produção em terra. Ademais, tendo em vista que em meados de 1977 a produção nacional deste setor foi a mais reduzida nos últimos anos, é realista a suposição de que o crescimento da produção de petróleo em 1978 seja significativa. Este crescimento poderá compensar uma queda esperada na produção de minério de ferro e manganês, cuja demanda externa está muito fraca, segundo informações colhidas junto às empresas líderes do setor.

4 - Serviços Industriais de Utilidade Pública

O Índice de evolução deste subsetor corresponde basicamente à performance global da indústria geradora de energia elétrica (*). No período janeiro-fevereiro o consumo global de energia - influenciado pelo bom desempenho da indústria de transformação, atingiu 13,3 pontos percentuais acima do valor de igual período anterior, tendo o consumo industrial chegado, no mesmo período, a uma evolução de 16,0% (tabela VIII).

No entanto, como as previsões de crescimento industriais para o ano são bem mais moderadas (relativamente aquelas ocorridas até o primeiro bimestre), preferiu-se adotar como previsão mínima o crescimento de 10% para o produto dos serviços industriais de utilidade pública, taxa esta histórica e correspondente à evolução anterior à crise do petróleo e que refletia quase que exclusivamente as condições de oferta do setor. Por outro lado, convém levar em conta que após a crise energética de 1973 novos fatos passaram a influenciar o crescimento da produção do setor. Particularmente os aumentos dos custos da energia gerada pelos derivados do petróleo vem ocasionando uma intensa substituição das fontes geradoras por fontes que se utilizam de energia elétrica. Não se tem idéia ainda, se terminou a fase mais forte deste ciclo de substituição, capaz de influenciar o desempenho do setor. No entanto, face à perspectiva de reaceleração da produção industrial, neste ano, conjugada à esta fase de substi-

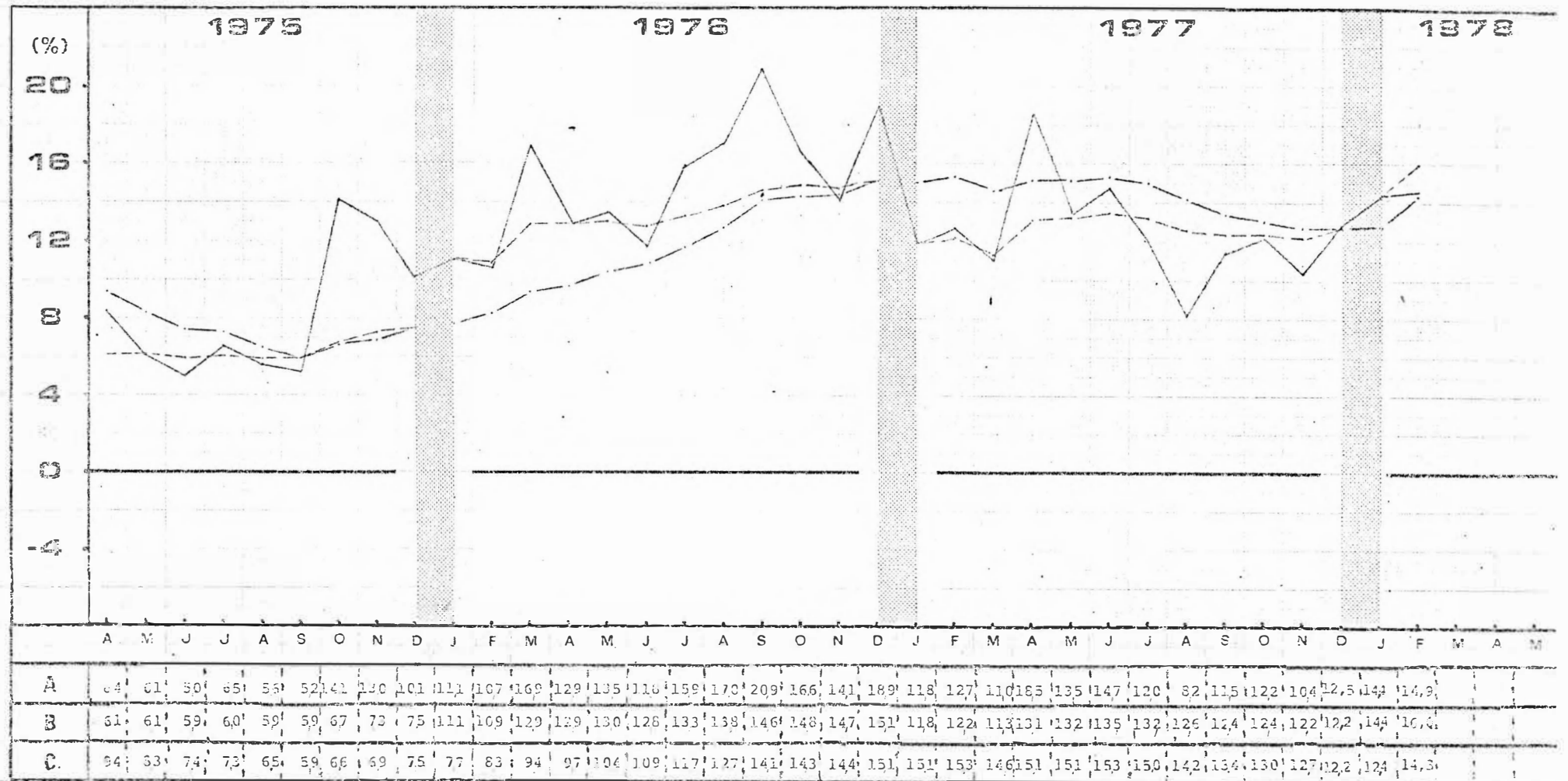
(*) Fundação Getúlio Vargas, Metodologia das Contas Nacionais do Brasil, 1972.

TABELA VIII

CONSUMO INDUSTRIAL DE ENERGIA ELÉTRICA

LIGHT - CEMIG

VARIAÇÕES PERCENTUAIS



FORNE INDICADORES DE CONJUNTURA DO BACEN E IPEA-IPLAN

LEGENDA

- A ——— VARIACÃO EM 12 MESES
- B - - - - - VARIACÃO ACUMULADA MÉDIA NO ANO
- C VARIACÃO MÉDIA DE 12 MESES

tuição energética (mesmo que menos intensa) pode-se utilizar uma taxa mais elevada de crescimento (12,5%) para expressar uma expectativa mais otimista do comportamento deste setor, conforme foi apresentado na tabela I.

c) Setor Terciário

Analisando os indicadores de negócios, verifica-se que o total consolidado de oito capitais das consultas para vendas a prazo (Tabela IX) apresenta taxas de crescimento positivas desde meados do ano anterior até atingir 6,5% de crescimento em dezembro. Ao mesmo tempo, o valor real das vendas no comércio varejista do Rio de Janeiro (Tabela X-A) vem mostrando franca recuperação. Após ter alcançado em julho de 1977 o seu nível mais baixo (variação negativa de 6,1%), aparece já em fevereiro deste ano sem variação negativa, (4,2% de crescimento, relativamente ao período jan/fev. de 1977), traduzindo uma recuperação de dinamismo neste setor.

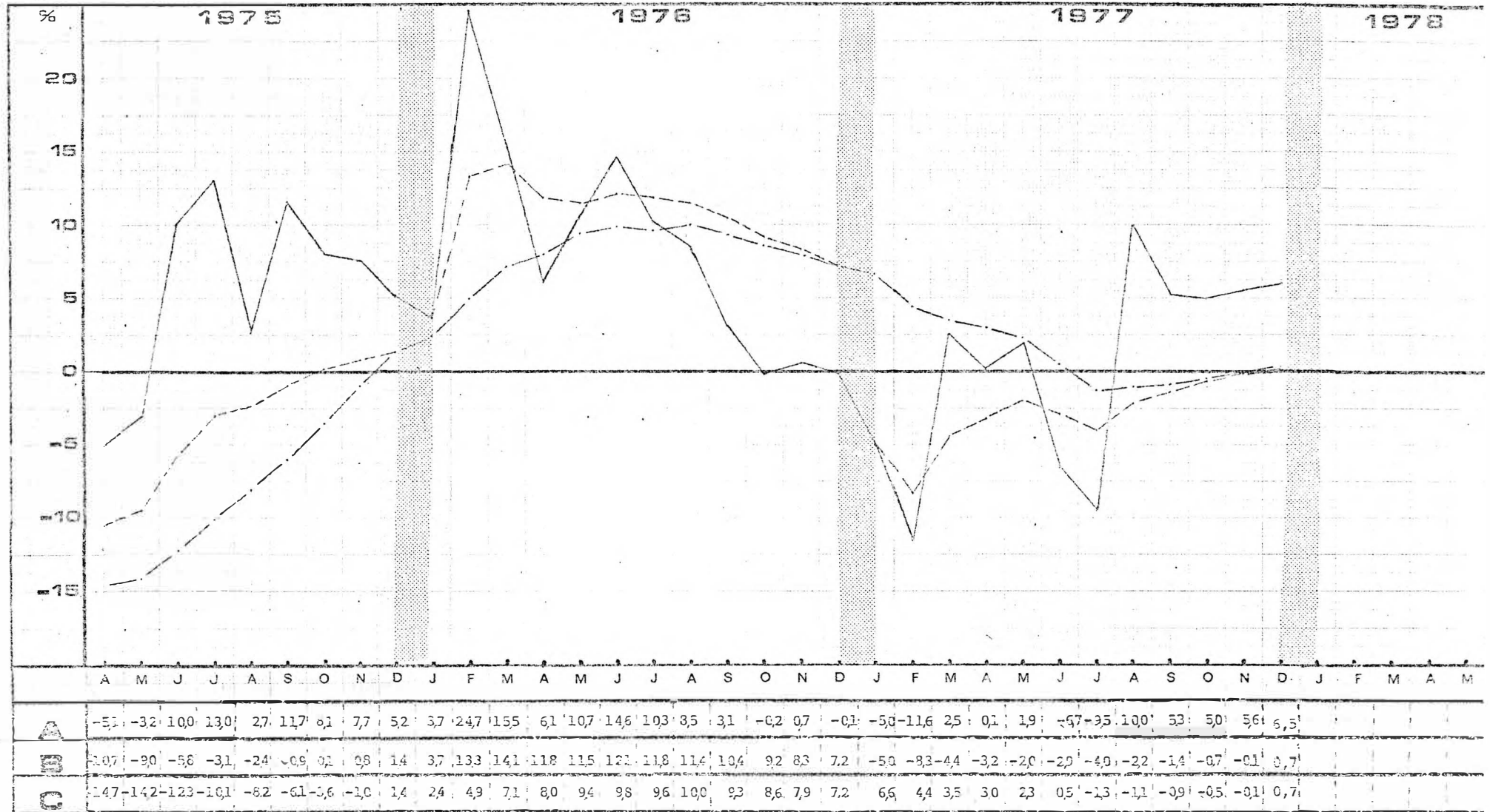
O valor das vendas de aparelhos eletrônicos e eletrodomésticos, com uma variação positiva de 24,3% em janeiro (último dado disponível), comprova a excepcional evolução da indústria de bens de consumo durável neste primeiro bimestre de 1978 (Tabela X-B).

Em consequência desta excepcional evolução, bem como de todo o setor industrial nestes dois meses do ano, o crescimento do setor serviços está estimado em 7,2%. Entretanto, face às previsões realizadas para os setores urbano e primário da economia e, segundo o critério de crescimento derivado^(*) que vem sendo empregado pela CPG/IPLAN, o setor serviços deverá apresentar, até o final do ano, uma evolução entre 3,5 e 5,9%, convergindo para 4,3%, conforme as hipóteses aventadas.

(*) A evolução da produção real deste setor reflete a expansão da agropecuária (16,2%) da indústria (80%) e mais 0,39% de crescimento anual.

TABELA IX

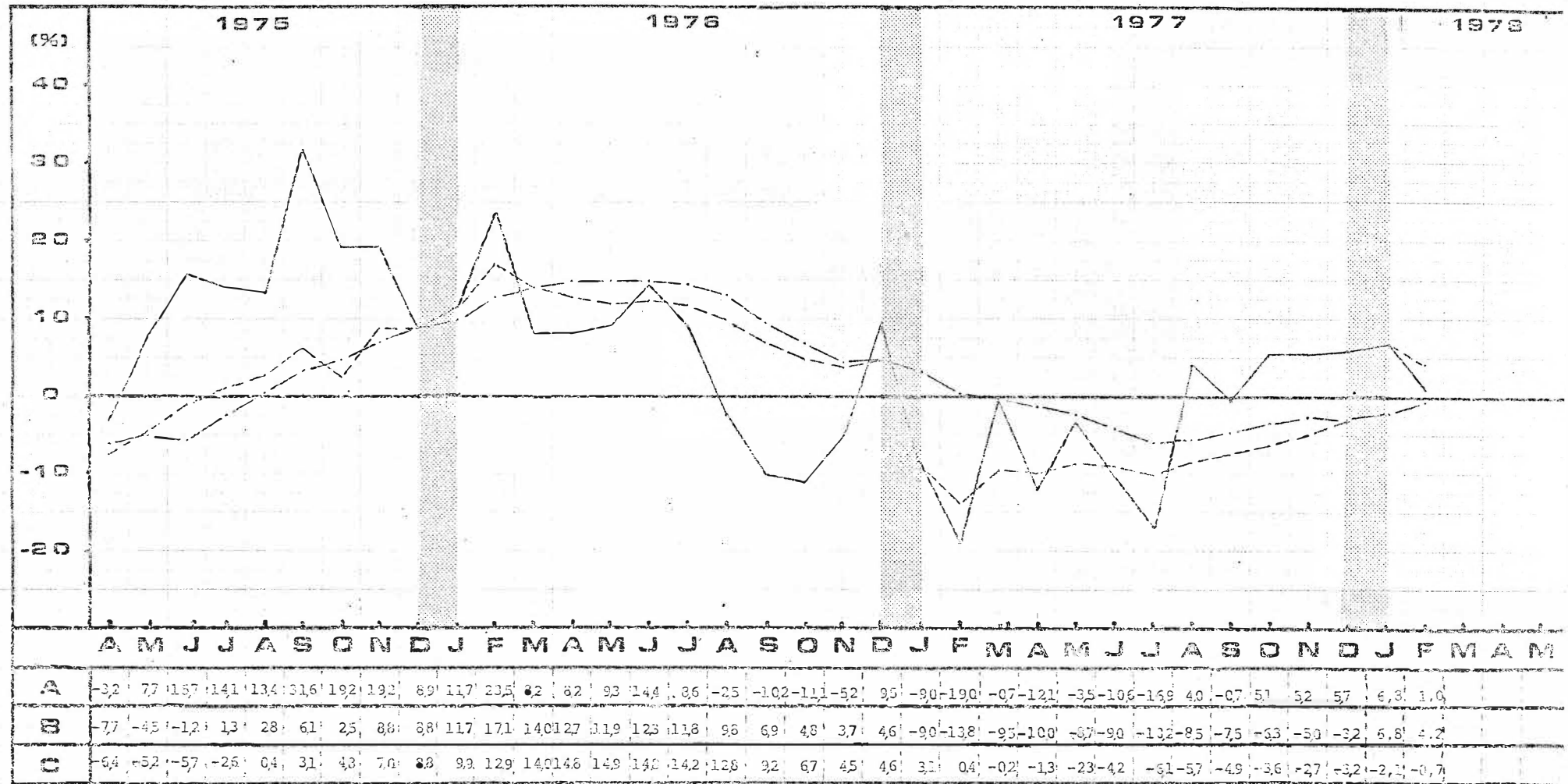
**CONSULTAS PARA VENDAS
A PRAZO (Unidades)
(CONSOLIDADO DE OITO CAPITAIS)**



FONTE: FACEN - Indicadores de Conjuntura
IPEA/PLAN

LEGENDA
A - VARIACÃO EM 12 MESES —————
B - VARIACÃO ACUMULADA MÉDIA NO ANO - - - - -
C - VARIACÃO MÉDIA DE 12 MESES -

TABELA X-A
COMÉRCIO VAREJISTA-RIO DE JANEIRO
VALOR REAL DAS VENDAS
VARIACÖES PERCENTUAIS

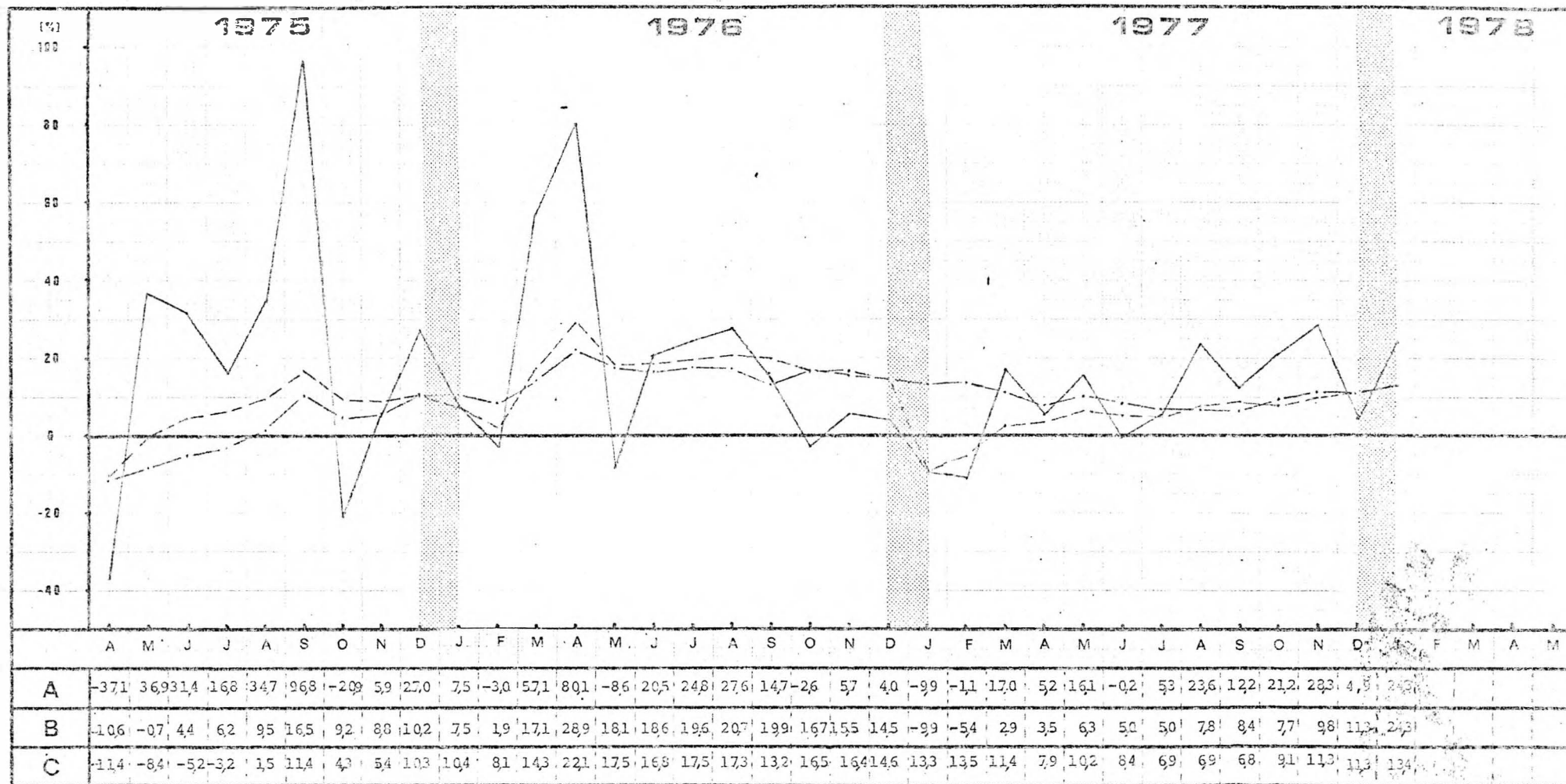


Fonte: Dat. MINIFAZ/IPEA/PLAN

LEGENDA
A - Variação em 12 meses ———
B - Variação acumulada média no ano - - - -
C - Variação média de 12 meses

TABELA X-B
APARELHOS ELETRÔNICOS
e
ELETRODOMESTICOS
 (valor das vendas - unidades)

VARIACÕES PERCENTUAIS



Fonte: Bol. MINIFAZ/PPA/IPLAN

LEGENDA

- A** ——— VARIACÃO EM 12 MESES
- B** - - - - - VARIACÃO ACUMULADA MÈDIA NO ANO
- C** VARIACÃO MÈDIA DE 12 MESES

CONCLUSÕES

Um crescimento provável de 4,6% (entre 3,2 e 5,7) reflete, por um lado, situação bastante favorável no setor urbano da economia, e por outro lado, expansão ligeiramente negativa do setor primário. A prevalecer os resultados ora em consideração, a conjuntura econômica de 1978 seria caracterizada pela recuperação da indústria, com reflexos expansionistas sobre o mercado de trabalho. Ainda com relação ao setor primário, convém observar que, apesar de não ser muito expressivo o efeito direto de eventual colapso das principais lavouras sobre a formação do produto global - tendo em vista a baixa representatividade destas (7,1%) - entretanto, indiretamente, o mencionado colapso contribuiria de forma significativa para reduzir o ritmo de atividades nos demais setores, inviabilizando taxas mais expressivas de crescimento para algumas indústrias e serviços. Ademais, dificultaria a manutenção do favorável quadro das contas externas do País, pela inevitável importação de produtos da lavoura como o milho, a soja, o trigo, etc.

O PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO ENERGÉTICA E AS
AÇÕES DO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO.

- Relatório de Trabalho -

OTÁVIO C. FRANCO
IPLAN/CPS/SME
Maio de 1985

Í N D I C E

- I - INTRODUÇÃO

- II- PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA PRODUÇÃO DE INSUMOS ENERGÉTICOS DERIVADOS DA BIOMASSA(STI)

- III- PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA USO DE INSUMOS ENERGÉTICOS(STI)

- IV- PROGRAMA DE APOIO TECNOLÓGICO AO SETOR INDUSTRIAL EM CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E SUBSTITUIÇÃO DE FONTES ENERGÉTICAS IMPORTADAS(STI)

- V - PROGRAMAS DESENVOLVIDOS PELA SECRETARIA GERAL

- VI - RECURSOS ALOCADOS PELO PME AO MIC

- VII - ANEXO

PLANO DE AÇÃO DO MIC/STI-SG NA ÁREA DE ENERGIA

I. INTRODUÇÃO

A partir do desafio provocado pela primeira crise do petróleo, o Ministério da Indústria e do Comércio vem desenvolvendo ações, no campo de tecnologia agroindustriais, relacionadas com a produção de etanol e uso de energia alternativa oriunda da biomassa.

De forma complementar às ações de pesquisa energética, o MIC promoveu a articulação entre órgãos do governo e entidades de classe, com objetivo de reduzir e substituir o consumo de óleo combustível, nos setores tradicionalmente consumidores deste derivado de petróleo.

II. DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA PRODUÇÃO DE INSUMOS ENERGÉTICOS DERIVADOS DE BIOMASSA (STI)

2.1 Justificativa e Alcance do Programa

Embora a produção de álcool fosse uma prática de longa data no Brasil, o esforço de pesquisa energética coordenado pela STI foi dirigido ao etanol, principalmente em tecnologias agroindustriais relacionadas com sua produção. Era necessário implantar um programa de pesquisa para melhorar a economia de produção de álcool e prover o País de uma alternativa econômica aos combustíveis fósseis. As principais ações objetivaram aperfeiçoar as tecnologias de moagem, fermentação e destilação, assim como a eficiência energética e a utilização econômica dos subprodutos.

Para não tornar a produção de um combustível tão estratégico dependente apenas da cana-de-açúcar, esforços foram também dirigidos para a tecnologia de conversão em etanol de matérias-primas amiláceas e celulósicas, a com^opanhada de estudo de viabilidade econômica.

Ao mesmo tempo em que a substituição da gasolina está sendo efetuada através do PROÁLCOOL, a STI vem se preocupando com a substituição do óleo diesel, que passou a ser derivado responsável pela importação do petróleo. Foram efetuados estudos de viabilidade técnica e econômica para introdução de outras alternativas, como os óleos vegetais. Para a substituição de óleo combustí

vel a STI vem coordenando várias pesquisas para o aperfeiçoamento da produção de carvão vegetal.

2.2 Objetivos Gerais

- Fomentar a pesquisa e produção de novas fontes energéticas renováveis derivadas da biomassa e estimular melhoramento da produção das atuais, no que se refere ao setor agrícola.
- Propiciar o desenvolvimento de tecnologias mais eficientes para transformação industrial da biomassa em combustível sólido, líquido e/ou gasoso com máximo aproveitamento das matérias-primas e seus efluentes industriais.
- Promover estudos e levantamentos que visem melhor compreensão sistêmica da produção de energia alternativa com intuito de introduzir alternativas ao modelo adotado.

2.3 Subprograma de Pesquisas de Matéria-Primas

2.3.1 Objetivos e Metas

- Obter desenvolvimento genético de espécies com maior teor de sacarose, que possibilitem rendimento incrementais da ordem de 2% na relação álcool/cana.
- Obter desenvolvimento de espécies adequadas às especificidades regionais.
- Difundir, a nível de produtor, as informações produzidas.
- Obter desenvolvimento genético de espécies, precoces e tardias, que possibilitem a extensão do período de safra, com aumento de produção da ordem de 15%.
- Obter redução de custos em função do atingimento dos objetivos anteriores.
- Obter redução de custos através da consorciação de culturas.

2.4 Subprograma de Transformação de Matérias-Primas

2.4.1 Objetivos e Metas

- a) Obter mais eficiência na transformação de matérias-primas através de melhoria dos processos de tratamento das matérias-primas com ênfase:
 - no aperfeiçoamento de moendas com previsão de aumento da produtividade da ordem de 5%;
 - na substituição de moendas por difusores com previsão de aumento da produtividade da ordem de 6%; e

- análise de impacto do PROÁLCOOL;
 - monitoração do PROÁLCOOL;
 - avaliação do PROÁLCOOL; e
 - macro-estudos energéticos.
- b) Elevar o nível gerencial e técnico do pessoal envolvido com os programas de energia alternativas, através de cursos sobre os assuntos afins em todo o país, tais como: gerenciamento de usinas, técnicas agrícolas e de destilação.
- c) Melhorar a eficiência das várias etapas do processo através da identificação e incorporação ao processo produtivo das inovações tecnológicas disponíveis (disseminação sistemática de informações tecnológicas).

III. DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA USO DE INSUMOS ENERGÉTICOS(STI)

3.1 Justificativa e Alcance do Programa

A STI vem desenvolvendo, des a sua criação, ações que tratam diretamente com o uso de energia, principalmente das energia alternativas oriundas da biomassa. Inicialmente, a ação concentrou-se nos estudos da utilização do etanol e dos óleos vegetais como combustíveis. Mais recentemente, alternativas como o gasogênio, metano e outras formas de energia, bem como o melhor equacionamento da utilização dos derivados de petróleo, vêm merecendo a atenção e estudo nos projetos da Secretaria.

Os primeiros estudos, iniciados em 1973 no CTA/INT, forneceram os subsídios técnicos para a primeira fase do PROÁLCOOL, ou seja a mistura de álcool anidro na gasolina. A seguir, as técnicas desenvolvidas para conversão de veículos para uso exclusivo de álcool hidratado, permitiram a difusão, nacional e internacional, dos veículos a álcool.

Em 1979, com a segunda crise do petróleo, o Governo Brasileiro tomou a decisão histórica, a nível mundial, de implementar a fabricação em série de veículos a álcool. Foram assinados com os fabricantes e convertedores dois protocolos que, além de fixarem as metas de produção para o período 80/82, deram as necessárias garantias para a comercialização desses veículos. Entre outros itens, foi destacado o esforço que deveria ser realizado para a melhoria tecnológica desses produtos visando o melhor aproveitamento desse combustível.

A STI, para cumprir com os encargos assumidos, estruturou-se e montou uma rede nacional de Centros de Apoio Tecnológico-CAT que não só cuidam

da transferência das técnicas de conversões para as empresas como também se en carregam dos ensaios de homologação de motores, acompanhamentos da produção e, principalmente, da difusão de informações técnicas a todos os interessados em utilizar este novo combustível.

3.2 Objetivos Gerais

- Fomentar a elaboração de projetos, desenvolvimento e adaptação de veículos e motores para combustão de derivados de bio massa nos estados gasosos, líquido e sólido.
- Otimizar a tecnologia atual aplicada à construção de equipamentos e motores que utilizem derivados da biomassa para seu funcionamento, tornando-os mais eficientes quanto a economia de combustíveis, emissões e desempenho veicular.
- Difundir a tecnologia desenvolvida através da disseminação ge ral de informações e assistência técnica à pequena e média em presa nacional.

3.3 Subprograma de Desenvolvimento e Adaptação de Veículos e Componentes

3.3.1 Objetivos e Metas

- Desenvolver e adaptar veículos, motores e componentes ao uso da biomassa e outras fontes, com ênfase no motor médio 220-240 CV.
- Viabilizar combustíveis e lubrificantes derivados da biomassa e outras fontes em uso veicular.
- Difundir a tecnologia desenvolvida para uso das alternativas energéticas e prestar assistência técnica à pequena e média empresa nacional.

3.4 Subprograma de Economia de Combustíveis e Emissões Veiculares

3.4.1 Objetivos e Metas

- Desenvolver programas conjuntos com a indústria automobilística visando economia de combustíveis de veículos leves e pe sados, da ordem de 11,5 Km/l para veículos a gasolina e de 9,2 Km/l para veículos a álcool.
- Implantar infra-estrutura laboratorial e desenvolver um programa sobre emissões veiculares através de estudos sobre a influência dos principais poluentes em seres vivos e medidas necessárias.

- Desenvolver estudos sobre normas e padrões que visem melhoria de desempenho nos motores e veículos nacionais com adequados níveis de economia de combustíveis, emissões, ruído e segurança.

IV. PROGRAMA DE APOIO TECNOLÓGICO AO SETOR INDUSTRIAL EM CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E SUBSTITUIÇÃO DE FONTES ENERGÉTICAS IMPORTADAS (STI)

4.1 Justificativa e Alcance do Programa

O Ministério da Indústria e do Comércio, promoveu a realização de protocolos entre órgãos do governo e entidades de classe, com o objetivo de reduzir e substituir o consumo de óleo combustível nos setores considerados como tradicionais consumidores daquele derivado de petróleo.

Foram assinados os protocolos para os setores de cimento, siderurgia e papel e celulose, em setembro/79, novembro/79, outubro/80, respectivamente.

Para apoiar esta ação criou-se o Programa de Conservação de Energia no Setor Industrial-CONSERVE, através da Portaria Ministerial MIC nº 046, de 23 de fevereiro de 1981, e regulamentado pela Portaria Ministerial MIC nº 060, de 30 de março de 1981.

O agente financeiro do Programa é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social que opera diretamente ou através da sua rede de agentes de Bancos de Desenvolvimento regionais e estaduais.

Os projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico inerentes ao CONSERVE contam com o apoio financeiro, através do FUNAT, da Secretaria de Tecnologia Industrial, que recebe recursos do PME.

Ainda que não sejam exclusivos, os três setores que mantêm protocolos com o Governo Federal, cimento, siderurgia e papel e celulose são considerados prioritários no CONSERVE.

4.2 Objetivos Gerais do Programa

- Promover a redução do consumo de qualquer tipo de energia no setor industrial.
- Fomentar a substituição de energéticos importados utilizados na indústria, por fontes alternativas nacionais.

- Estimular o desenvolvimento de processos e de produtos industrializados que proporcionem maior eficiência energética.
- Apropriar recursos financeiros a programas, projetos e estudos de substituição de energéticos importados e redução do consumo de energia, nas unidades industriais.

4.3 Destaques Adicionais

4.3.1 Projetos de Cooperação Técnica Internacional

São dois os projetos de cooperação técnica internacional em execução:

- a) O Projeto Conservação de Energia e Substituição de Energéticos Importados no Setor Industrial tem como agente executor a UNIDO-United Nations Industrial Organization e a Coordenação da STI-Secretaria de Tecnologia Industrial. Os objetivos principais do projeto são:
 - capacitar técnicos brasileiros na área de conservação de energia e substituição de derivados de petróleo nos diferentes setores industriais;
 - prestar assistência técnica às indústrias de pequeno e médio porte;
 - vinda de especialistas estrangeiros; e
 - desenvolver unidade móveis de atendimento em conservação de energia.
- b) O Projeto de Monitoração de Gaseificadores de Biomassa no âmbito do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) tem como agente financeiro o Banco Mundial e a coordenação da Secretaria de Tecnologia industrial.

O objetivo geral do projeto é fornecer informação e análise confiáveis que possibilitem aos órgãos nacionais e internacionais, instituições interessadas, fabricantes de equipamentos e usuários, melhor avaliação, desenvolvimento e utilização apropriada das tecnologia de gaseificação com utilização de biomassa. O objetivo imediato consiste na obtenção de dados exatos e uniformes sobre a experiência, o desenvolvimento, a confiabilidade, a economia, a segurança, a partir do funcionamento real de unidades de gaseificação.

A instituição tecnológica selecionada para a execução foi a Fundação Tecnológica de Minas Gerais, que realizará o monitoramento em 5 gaseificadores, sendo 3 na geração de calor e 2 em potência.

4.3.2 Programa CONSERVE - Sistema BNDES

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES, diretamente ou através de seus Agentes Financeiros, financia inversões em ativos fixos que objetivem modificações em unidade produtoras já em operação.

4.4 Subprograma de Extensão Tecnológica para Economia e Substituição de Energia Industrial

4.4.1 Objetivos e Metas

- a) Elaborar diagnósticos energéticos junto às unidades industriais.
- b) Elaborar estudos e manuais de conservação de energia solar a fim de:
 - promover a redução do consumo de qualquer tipo de energia no setor industrial; e
 - fomentar a substituição de energéticos importados utilizados na indústria, por fontes alternativas anacionais.
- c) Disseminar informações técnicas em conservação de energia.
- d) Obter redução de consumo de derivados do petróleo da ordem de 10,3% em conservação e de 40% em conservação e substituição.

4.5 Subprograma de Desenvolvimento de Processos para Economia e Substituição de Energia Industrial

4.5.1 Objetivos e Metas

- Obter produtos de menor conteúdo energético, para os setores de química, petroquímica, cimento, siderurgia, papel e celulose.
- Obter sistemas de instrumentação e controle, para os setores de química, petroquímica, cimento, siderurgia, papel e celulose.
- Adaptar processos e/ou equipamentos para utilização de insumos energéticos, para os setores de química, petroquímica, cimentos, siderurgia, papel e celulose.
- Produzir combustíveis alternativos para os setores de química, petroquímica, cimento, siderurgia, papel e celulose.

A N E X O

Listagem de Projetos do MIC na Área de Energia Contemplados
dos com Recursos do PME em 1984 e 1983

TÍTULO DO PROJETO E EXECUTOR	APROVAÇÃO CSE Cr\$ mil
A. <u>PROJETOS NOVOS DE 1984 (STI)</u>	<u>2 262 964,9</u>
- 1. <u>Produção</u>	<u>135 272,9</u>
. Curso de Especialização em Agronomia de Cana-de-Açúcar-UFRPE	9 455,9
. Curso de Especialização em Agrotecnologia da cana-UNICAMP	9 600,9
. Curso de Especialização em Tecnologia de Álcool-ITEP	17 616,1
. Avaliação do Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia de Produção	6 400,0
. Complementação dos Sistemas de Microprocessador para Controle Automático de Moagem de Cana-CAD	9 200,0
. Sistema de Microprocessador para Controle Automático de Tratamento do Caldo-CAD	12 600,0
. Fermentação Contínua-FTI	55 200,0
. Pré-Tratamento Materiais Ligno-Celulósico para Hidrólise-CETEC	15 200,0
2. <u>Uso</u>	<u>254 967,1</u>
. Efeito das Propriedades do Álcool Etílico em Motores OTTO-2a. fase-CETEC	7 567,1
. Estudo de Processo de Tratamento de Vinhoto em Escala Piloto-FTI	58 500,0
. Laboratório de Motores, Combustíveis e Lubrificantes-INMETRO	188 900,0
3. <u>Conservação</u>	<u>1 872 724,9</u>
. Conservação de Energia na Indústria-CEPED	84 107,8
. Avaliação Energética nas Indústrias de Óleos Vegetais-FIEP	1 429,8
. Normas para Gasogênio-EMBRAPA	850,0
. CONSERG III - Racionalização do Uso de Energia na Indústria-CIENTEC	132 094,5
. Economia de Energia na Pequena e Média Empresa-SIC/RN	73 635,2
. Indústria e Energia, Evolução e Perspectiva-FUJB	11 508,7
. Processo de Produção da Wustita-CONVAÇO	36 078,0
. Estudo das Operações de Caustificação do Licor Verde e Classificação do Licor Branco para Redução do Consumo de Energia - IPT	54 272,9
. Otimização do Processo de Refinação de Pastas Celulósicas-IPT	25 003,5
. Informações Técnicas em Conservação e Substituição de Energia - CETEC	107 944,5
. Refratários para Caldeiras de Usinas de Açúcar e Álcool-2a. fase-IPT	3 100,0
. Influência de Algumas Características Operacionais do Sistema de Recuperação de Fábricas de Celuloses no Consumo de Óleo Combustível do Forno de Cal(Suplementação)-IPT	4 500,0
. Controlador de Temperatura de Fornos Elétricos por Microcomputador(Suplementação)-FCO	3 800,0
. Racionalização/Substituição de Fontes Energéticas na Indústria-FTI	130 800,0
. Serviço de Extensão tecnológica-Fase III-ITEP	67 700,0

(continua)

(continuação)

TÍTULO DO PROJETO E EXECUTOR	APROVAÇÃO CSE Cr\$ mil
. Levantamento Energético em Pequenas e Médias Indústrias- Fase III-IPT	157 000,0
. Programa de Apoio à Conservação de Energia-FEESC	80 300,0
. Curso de Conservação e Substituição de Energia na Indústria- IPT	8 600,0
. Aplicação de Sistemas Utilizando Microprocessadores no Contro le do Processo de Produção de Cal-CETEC	66 700,0
. Estudo Básico de Combustão de Carvão Mineral-CETEC	179 400,0
. Utilização do Programa Seiva em Microcomputador-CETEC	59 200,0
. Substituição Energética no Setor de Fundição-ABIFA	19 600,0
. Utilização de Microorganismos em Degradação Dirigida de Cavacos de Madeira para Produção de Celulose-FEALQ	18 700,0
. Gaseificação dos Carvões do Rio Grande do Sul com Alto Teor de Cinza-FUNDATEC	16 300,0
. GASCOMPAC-PEM	146 800,0
. Tubos de Calor-UNESP	62 300,0
. Avaliação Energética nas Indústrias Alimentícias-FIEP	108 300,0
. Diagnósticos Energéticos Industriais-CETEC	84 500,0
. Conservação de Energia na Indústria-Fase II-CEPED	128 200,0
B. <u>PROJETOS NOVOS DE 1984 (SECRETARIA GERAL)</u>	<u>2 500 000,0</u>
. Qualidade do Alcool-IAA	500 000,0
. Centro de Energia-USIMINAS	2 000 000,0
C. <u>PROJETOS APOIADOS ANTERIORMENTE (STI)</u>	<u>2 237 035,1</u>
1. <u>Produção</u>	<u>1 365 037,2</u>
. Gramíneas Forrageiras na Produção de Etanol-IAC	412,6
. Controle Integrado em Usinas de Alcool-DIGIBRÁS	4 356,7
. Pré-Tratamento de Materiais Celulósicos para Sacarificação- FTI	86 182,0
. Celulose, Sacarificação Enzimática e Fermentação-FTI	57 905,0
. Análise do Comportamento de Tubos no Transporte de Alcool e Vinhoto-Falcão Bauer	11 511,6
. Pesquisa, Desenvolvimento e Operação de Instalação Piloto e de Demonstração para Novo Processo de Produção de Alcool Etili- co-ASL	577 934,4
. Manejo de Solos em Áreas de Expansão de Cana-PLANALSUCAR	30 019,2
. Exploração Técnica da Usina Piloto de 2 000 l/dia-2a. Fase FTI	96 187,8
. Otimização de Processos Amilolítica-2a. Fase-FTI	69 252,8
. III Curso de Especialização-Usinas Alcooleiras-FTI	48 054,8
. Utilização do Bagaço de Cana-de-Açúcar e Culturas Complemen- tares na Produção de Etanol através da Celulólise Enzimática-FTI	19 336,3

(continua)

TÍTULO DO PROJETO E EXECUTOR	APROVAÇÃO CSE Cr\$ mil
. Transferência da Usina de Álcool, a partir da Mandioca, Montada em Lorena-SP, para Sombrio(SC)-SIC/CODISE	107 165,0
. Produção de Sucrobioquímicos por Processos Fermentativos-FTI	55 643,3
. Fermentação Alcoólica de Pentoses em Escala Laboratorial-FTI	20 236,4
. Estudos Complementares Relativos ao Plano de Contingência da CNE-FTI	88 804,5
. Estudos Complementares Relativos ao Plano de Contingência da CNE-FCO	49 500,0
. Microprocessador para Controle Automático da Moagem de Cana-DIGIBRÁS	955,0
. Análise dos Usos da Lignina-FTI	17 729,0
. Controle Supervisório para Usinas de Álcool-DIGIDATA	3 084,7
. Processamento do Fracionamento de Proteínas-CETEC	8 766,1
. Controle de Destilaria de Álcool Tradicional-2a. Fase-SCIENTIA	12 000,0
2. <u>Uso</u>	<u>33 086,4</u>
. Decomposição Catalítica do Etanol e Cartas de Combustão-IME	1 512,3
. Estudo de Desgaste e Corrosão de Motores-CETEC	688,6
. Mini Trator Agrícola-Módulo I-FEESC	6 497,5
. Estabilidade de Esteres de Óleos Vegetais-INT	1 775,8
. Avaliação Técnico-Econômica de Óleos Vegetais-Fase II-FTI	18 112,2
. Núcleo de Informação em Alcoolquímica(Suplementação)-CEPED	3 300,0
. Uso Energético do Bagaço de Cana no Brasil(Suplementação)-COPAR	1 200,0
3. <u>Conservação</u>	<u>838 911,5</u>
. Núcleo de Conservação de Energia no Setor Industrial em Santa Catarina-FEESC	11 329,0
. Diagnóstico de Consumo Energético em Pequenas e Médias Empresas-TECPAR	62 601,7
. Assistência Técnica na Implantação da Unidade de Demonstração-CIENTEC	1 156,4
. Desenvolvimento de Processos para Fabricação de Bissulfito, Metassulfito e Sulfito de Sódio a partir de Rejeitos Industriais da Área de Camaçari-CARBONOR	38 517,0
. Economia de Combustível na Indústria-Diagnósticos-INT	509 915,0
. Controlador de Temperatura de Fornos Elétricos em Microcomputador-EEUFMG	1 351,0
. Processo de Desfosforação Contínuo de Ferro-SID. VALINHO	23 139,0
. Caracterização das Propriedades Físicas e Químicas dos Materiais Isolantes Térmicos-1a. Fase-IPT	34 498,0
. Utilização do Processo Tampa Intermediária para Fabricação de Ferro Fundido Modular em Regime Industrial-SET/ETT	6 945,9
. Conservação de Energia em Indústrias de Pequeno e Médio Porte-Fase II	39 290,0

TÍTULO DO PROJETO E EXECUTOR	APROVAÇÃO CSE Cr\$ mil
. Normas para Gasogênio-FEALQ	1 500,0
. Normas para Gasogênio-IPT	1 100,0
. Normas para Gasogênio-TECPAR	800,0
. Normas para Gasogênio-CETEC	600,0
. Normas para Gasogênio-CENEA	950,0
. Racionalização e Substituição de Derivados de Petróleo nas Indústrias-NUTEC	99 000,0
. Desenvolvimento de Modelo de Simulação e Otimização de Gaseificadores com Diversos Tipos de Combustíveis-IPT	6 218,5
D. PROJETOS APOIADOS ATÉ 1983(STI)	2 640 000,0
. Características Operacionais do Sistema de Recuperação de Fábricas de Celulose	
. Avaliação de Desempenho de Silos Telcon-TELCON	
. Fornos de Alvenaria Melhorados-CETEC	
. Conservação de Energia em Indústrias de Pequeno e Médio Porte-Fase II-CETEC	
. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica na Produção de Termofertilizantes-CETEC	
. Gaseificadores em Leito Fluidizado-SETEPLA	
. Utilização de Biogás e Gás em Motores-TECPAR	
. Elaboração de Documentação Técnica do Programa CONSERVE-FTI	
. Montagem de um Sistema para Tratamento de Dados dos Diagnósticos Energéticos-FTI	
. Economia de Óleos Combustíveis na Pequena e Média Empresa-FTI	
. Desenvolvimento de Tecnologia de Supercondutores de Nióbio-FTI	
. Produção de Nióbio-FTI	
. Fermentação de Hidrolisados Ligno Celulósicos-FTI	
. Estudos de Emissões Veiculares-FTI	
. Etanolise de Óleos Vegetais-FTI	
. Estudos de Alcatrões Vegetais e Obtenção de Intermediários Aromáticos-Fase II-FTI	
. Hidrólise Contínua de Madeiras-FTI	
. Coordenação de Pesquisas sobre Corrosão na Produção e Utilização do Álcool-FTI	
. Apoio a Implantação do Centro de Biotecnologia-FTI	
. Extração de Álcool por Solventes Orgânicos-FTI	
. Extração de Álcool por CO ₂ Supercritico-Fase I-FTI	
. Edição e Difusão de Publicações para o PME-FTI	
. Avaliação Técnico-Econômica de Óleos Vegetais-Fase II-FTI	
. Aproveitamento e/ou Tratamento de Efluentes de Processos de Fermentação-FTI	

(continua)

- . Aproveitamento e Tratamento Via Aerobia de Efluentes de Destilaria de Álcool-FTI
- . Ensaios de Motores OTTO-Diesel-Norma ABTN 372-FTI
- . Avaliação Anual do PROÁLCOOL 1981/1982-FTI
- . Avaliação do Forno Cadinho Basculante a Coque em Regime Industrial-SET/ETT
- . Branqueamento de Celulose a Baixas Temperaturas-RIOCELL
- . Manuais de Conservação de Energia-JORGE WILLEIN
- . Serviços de Extensão Tecnológica-Segunda Etapa-ITEP
- . Gaseificadores Ciclonicos para Carvão Mineral Operando a Cinza Fundida para Fornos de Cimento-IPT
- . Gaseificadores de Biomassa-IPT
- . Elaboração e Difusão de Engeneering de Licor Negro de Eucalyptus-Fase II-IPT
- . Levantamento Energético em Pequenas e Médias Empresas-IPT
- . Complementação de Gaseificadores de Biomassa-IPT
- . Utilização de Esteres de Óleos Vegetais em Motores Diesel-IPT
- . Balanço Material Energético de Açúcar e Álcool-IPT
- . Núcleo de Informação em Alcoolquímica-CEPED
- . Complementação do Anuário de Economia de Energia Térmica-Fase II-CTI
- . Desenvolvimento e Construção de Bancada de Ensaios-CTI
- . Avaliação de Máquinas para Colheita e Carregamento de Cana-de-Açúcar-FEALQ
- . Uso de Combustíveis Alternativos-NUTEC
- . Efeito de Impurezas na Combustão de Alcoois-INT
- . Ensaio de Combustíveis a Base de Óleos Vegetais-ITAPEMIRIM
- . Avaliação de Óleos Vegetais em Veículos-EMBRAPA
- . Ensaios de Combustíveis a Base de Óleos Vegetais-BORLENGHI
- . Óleos Vegetais Modificados no Ciclo Diesel-FUNDATEC
- . Ensaio de Combustíveis a Base de Óleos Vegetais-TRANSPIQUETE
- . Ensaio de Combustíveis a Base de Óleos Vegetais-ULTRAGÁS
- . Ensaio de Combustíveis a Base de Óleos Vegetais-TRANSIMAPIBO
- . Uso de Óleos Vegetais em Motores Diesel
- . Ensaios de Combustíveis a Base de Óleos Vegetais
- . Destilaria de Álcool Tradicional-SCIENTIA
- . Controle Supervisório para Usinas de Álcool
- . Controle Integrado em Usinas de Álcool
- . Dissociação de Etanol por Catalise-IME
- . Projeto Mandiol-IBUSP
- . Projeto Hidrocon III-INDÚSTRIA VILLARES

TÍTULO DO PROJETO E EXECUTOR	APROVAÇÃO CSE Cr\$ mil
<ul style="list-style-type: none">. Celulolise Enzimática I-BIOBRÁS. Crescimento e Produtividade de Cana. Aditivo para o Álcool usado em Motores-FIPAI. Conversão de Motores de Ciclo Diesel para Ciclo OTTO-Fase II - FIPAI. Uso Energético do Bagaço de Cana no Brasil-COPAR. Controle Eletrônico de Caldeiras de Bagaço-SMAR. Comportamento Reológico dos Fluidos Encontrados na Indústria de Açúcar e Álcool-Fase II-IMT. Estudo de Viabilidade Econômica para Implantação de Mini-Usina Siderúrgica Integrada a Carvão Vegetal em Países Tr.-FCO. Estudo da Pirolise do Óleo e Continuidade do Estudo Fitiquímico das Sementes-FUNDEP. Gramíneas Forrageiras na Produção do Etanol. Capacitação em Tecnologia do Álcool a Grupos de Pesquisa	
E. <u>PROJETOS APOIADOS ATÉ 1983 (SECRETARIA GERAL)</u>	3 500 000,0
<ul style="list-style-type: none">. Lavador Capivari-CARBONÍFERA PRÓSPERA	

VI - ALOCAÇÃO DE RECURSOS DO PME AO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO

1980 - 1984

PREÇOS CORRENTES

	Cr\$ mil				
P R O G R A M A S	1980	1981	1982	1983	1984
1. BIOMASSA	16 040 600,0	45 408 684,6	1 376 587,6	2 068 907,4	1 788 363,6
1.1 PROÁLCOOL-Fin.Proj. Ind. Destilarias ¹	16 040 600,0	44 801 900,0	-	-	-
1.2 Pesquisa e Desenv. Tecnológico em Biomassa	-	606 784,6	1 376 587,6	2 068 907,4	1 500 310,1
1.2.1 Pesquisa de Matérias-Primas	-	55 430,6	74 707,3	185 315,5	-
1.2.2 Transformação de Matérias-Primas	-	208 054,4	554 143,9	782 191,6	-
1.2.3 Utilização de Subprodutos	-	62 486,2	64 516,8	49 869,0	-
1.2.4 Utilização do Etanol	-	196 617,2	386 871,2	416 148,1	-
1.2.5 Apoio ao Programa de Pesquisa e Desenv. Tecnológico	-	84 196,2	296 348,4	635 383,2	-
1.3 Desenvolvimento Tecnol. para Uso de Insumos Energéticos	-	-	-	-	288 053,5
1.3.1 Desenvolvimento e Adaptação de Veículos e Componentes	-	-	-	-	-
1.3.2 Economia de Combustíveis e Emissões Veiculares	-	-	-	-	-
2. CONSERVAÇÃO DE ENERGIA	-	2 893 215,4	13 923 412,4	571 092,6	2 711 636,4
2.1 Conserve Industrial (BNDES) ²	-	2 760 000,0	13 500 000,0	-	-
2.2 Conserve Tecnológico (STI)	-	133 215,4	423 412,4	571 092,6	-
2.2.1 Extensão Tecnológica	-	94 723,2	258 895,3	268 391,7	-
2.2.2 Desenvolvimento de Processos	-	38 492,2	164 517,1	302 700,8	-
3. OUTROS PROJETOS(SG)	-	-	-	3 500 000,0	-
3.1 Lavador Capivari	-	-	-	3 500 000,0	-
3.2 Qualidade do Alcool	-	-	-	-	500 000,0
3.3 Centro de Energia	-	-	-	-	2 000 000,0
T O T A L	16 040 000,0	48 301 900,0	15 300 000,0	6 140 000,0	7 000 000,0

FONTE: Comissão SEPLAN/ENERGIA.

¹ A partir de 1982 passou a ser contemplado com recursos do Orçamento Monetário.² A partir de 1983 passa a ser contemplado com recursos da SEPLAN/PR.

VI - ALOCAÇÃO DE RECURSOS DO PME AO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO

1980 - 1984

PREÇOS DE 1984

	Cr\$ mil				
P R O G R A M A S	1980	1981	1982	1983	1984
1. <u>BIOMASSA</u>	537 039 288,0	724 268 519,4	11 232 954,8	6 641 192,7	1 788 363,6
1.1 PROÁLCOOL-Fin.Proj.Destilarias ¹	537 039 288,0	714 590 305,0	-	-	-
1.2 Pesquisa e Desenv. Tecnológico em Biomassa	-	9 678 214,3	11 232 954,8	6 641 192,7	1 500 310,1
1.2.1 Pesquisa de Matérias-Primas	-	884 118,0	609 611,7	594 862,7	-
1.2.2 Transformação de Matérias-Primas	-	3 318 467,7	4 521 814,2	2 510 835,0	-
1.2.3 Utilização de Subprodutos	-	996 654,9	526 457,0	160 079,5	-
1.2.4 Utilização do Etanol	-	3 136 044,3	3 156 869,0	1 335 835,4	-
1.2.5 Apoio ao Programa de Pesquisa e Desenv. Tecnológico	-	1 342 929,4	2 418 202,9	2 039 580,1	-
1.3 Desenvolvimento Tecnológico para Uso de Insumos Energéticos	-	-	-	-	288 053,5
1.3.1 Desenvolvimento e Adaptação de Veículos e Componentes	-	-	-	-	-
1.3.2 Economia de Combustíveis e Emissões Veiculares	-	-	-	-	-
2. <u>CONSERVAÇÃO DE ENERGIA</u>	-	46 146 785,6	113 615 045,2	1 833 206,9	2 711 636,4
2.1 Conserve Industrial(BNDES) ²	-	44 022 000,0	110 160 000,0	-	-
2.2 Conserve Tecnológico (STI)	-	2 124 785,6	3 455 045,2	1 833 206,9	-
2.2.1 Extensão Tecnológica	-	1 510 835,0	2 112 585,6	861 537,3	-
2.2.2 Desenvolvimento de Processos	-	613 950,6	1 342 459,5	971 669,5	-
3. <u>OUTROS PROJETOS(SG)</u>	-	-	-	11 235 000,0	-
3.1 Lavador Capivari	-	-	-	11 235 000,0	-
3.2 Qualidade do Alcool	-	-	-	-	500 000,0
3.3 Centro de Energia	-	-	-	-	2 000 000,0
T O T A L	537 039 288,0	770 415 305,0	124 848 000,0	19 709 399,6	7 000 000,0

FONTE: Comissão SEPLAN/ENERGIA.

Preços corrigidos com base no IGP-DI.

¹ A partir de 1982 passou a ser contemplado com recursos do Orçamento Monetário.² A partir de 1983 passa a ser contemplado com recursos da SEPLAN/PR.