ipea
Instituto de Planejamento Econômico e Social
INPES
Instituto de Pesquisas

TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA
Nº 119

"Perspectivas e Necessidades Educacionais da Mão-de-Obra".

Manoel Augusto Costa

Outubro de 1987

Planejamento Econômico e Social
IPEA/IPLAN
SETOR DE DOCUMENTAÇÃO
IPLAN.

TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 119

"Perspectivas e Necessidades Educacionais da Mão-de-Obra".

Manoel Augusto Costa

Outubro de 1987

Tiragem: 100 exemplares

Trabalho concluído em: Setembro de 1987

Instituto de Pesquisas do IPEA
Instituto de Planejamento Econômico e Social
Avenida Presidente Antonio Carlos, 51 - 13º - 17º andares
20.020 - Rio de Janeiro - RJ

Este trabalho é da inteira e exclusiva responsabilidade de seu autor. As opiniões nele emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

PERSPECTIVAS E NECESSIDADES EDUCACIONAIS DA MÃO-DE-OBRA

Manoel Augusto Costa*

1 - INTRODUÇÃO

O entrelaçamento da educação com a mão-de-obra se dá de diversas maneiras, particularmente quando se insere como pano de fundo o processo de desenvolvimento econômico avaliado pelas dimensões e características do sistema produtivo, a divisão do trabalho e os avanços tecnológicos.

Essas relações ocorrem de modo complexo e com efeito em feed-back, e não parece demasiado recordar que tanto a educação como a questão da mão-de-obra ou do emprego têm dimensões e aspectos próprios e independentes, constituindo elementos-chave do processo mais amplo do bem-estar.

Admite-se, por exemplo, que todos os homens têm direito independentemente à educação e ao emprego, os quais compõem as bases indispensáveis e necessárias da ideologia do bem-estar. Em outras palavras, admite-se que somente com a educação e o emprego, mesmo independentemente um do outro, o homem estará se capacitando ao status de cidadão e terá oportunidade de realizar e desenvolver seus anseios e necessidades.

Mesmo sem fazer grandes incursões históricas, não é demais recordar que os direitos e necessidades - de emprego e educacionais - ganharam mais significado com a evolução capitalista, após a Revolução Industrial no século XVIII, ao serem acompanhadas pelas mudanças no pensamento político e social. A partir daí, tendo em vista questões de produtividade e divisão do trabalho,

---

*Do Instituto de Pesquisas do IPEA. Ph.D. em Demografia pela London School of Economics.

colocou-se com nitidez o problema da educação da mão-de-obra, que, contemporaneamente, ganha maior importância diante dos avanços tecnológicos nas sociedades industrializadas.

A questão da divisão do trabalho e algumas de suas conseqüências econômicas e sociais foram previstas e discutidas por pensadores como Adam Smith, Ricardo e Marx. Para este, o capitalismo passa por três etapas até haver o domínio completo do capital: a) cooperação; b) manufatura; e c) industrialização.

No fundo, sob a ótica econômica coloca-se a questão da produtividade do trabalho e o retorno dos investimentos, enquanto sob a ótica social tem-se a discussão sobre o direito ao emprego e ao trabalho.

De certa maneira, o que se questiona objetiva e diretamente é se a contínua divisão do trabalho resultante de avanços tecnológicos pode provocar uma queda nos níveis de emprego e se os aumentos de produtividade produzem bem-estar social equânime.

Sob o ponto de vista social discute-se, entre outras coisas, como estimular e absorver avanços tecnológicos no setor produtivo e fazê-los resultar concretamente em benefícios sociais para a população.

Todas essas questões ganham especial significado e merecem atenção cuidadosa particularmente em países como o Brasil, que vem apresentando rápidas transformações no sistema produtivo, uma população extremamente numerosa e em ritmo de expansão acelerado, além de contar com recursos relativamente escassos para a realização de investimentos que satisfaçam plenamente as demandas sociais.

A experiência histórica não parece demonstrar incompatibilidades intransponíveis entre avanços tecnológicos e ampliação do mercado de trabalho. Esses avanços demandam necessariamente mão-de-obra qualificada, indicando a necessidade da ampliação do

sistema educacional para criar oportunidades à população no sentido de que se qualifique corretamente para os novos postos de trabalho.

Finalmente, et pour cause, é conveniente recordar, nesta apreciação genérica, que a eventual discussão sobre o assunto recai, em sua última vertente, no fato de que a população trabalha para auferir uma renda que lhe permita satisfazer necessidades e aspirações. Nesse sentido, estaríamos discutindo a demanda educacional diante de eventuais avanços tecnológicos, mas restaria a questão fundamental de buscar formas de rendimentos para a população que não estaria educacional e profissionalmente preparada para executar as atividades exigidas pela divisão de trabalho resultante dos avanços tecnológicos.

No caso brasileiro, essas questões têm especial importância em virtude da forte pressão demográfica sobre o mercado de trabalho e dos elevados níveis de pobreza e subemprego prevalecentes. O quadro social no país é demasiadamente complexo, em decorrência das amplas divergências sociais e econômicas, pois coexistem grupos populacionais em diferentes estágios do processo de desenvolvimento.

Sob a ótica da divisão de trabalho, pode-se dizer que coexistem contingentes ou estruturas produtivas no país atravessando as diferentes etapas do processo capitalista: cooperação, manufatura e industrialização. Sob a ótica demográfica, coexistem grupos populacionais nas diferentes etapas da transição. Num extremo, grupos com taxas de natalidade e mortalidade elevadas e, no outro, grupos com ambos os indicadores em níveis relativamente baixos e, finalmente, uma grande maioria com taxas de natalidade elevada e mortalidade baixa.

Portanto, é no contexto dessas divergências que deve ser avaliada a questão das características e necessidades educacionais da mão-de-obra brasileira e suas perspectivas futuras frente a eventuais e possivelmente necessários avanços tecnológicos.

Adiante, efetua-se uma análise sumária das características educacionais da mão-de-obra nacional, com base em dados censitários de 1980, a última fonte de informações integrada e disponível para esse tipo de análise. Após algumas considerações e ilustrações sobre diferenças regionais, constroem-se alguns cenários futuros da mão-de-obra, segundo níveis educacionais, para obterem-se idéias de grandeza das demandas educacionais que podem resultar de avanços tecnológicos.

Para a construção dos cenários e estimativas, tomou-se a situação de São Paulo e do Rio de Janeiro como paradigma para o ano 2000, admitindo-se que esses dois estados ocupavam, em 1980, a vanguarda tecnológica do setor produtivo entre todas as unidades federadas. Essa formulação não é tradicional e seria possivelmente mais correto efetuar exercícios projetivos segundo setores e ramos da economia, buscando-se relações técnicas que permitissem desenhar o perfil educacional e profissional demandado por cada um. Mas este seria um exercício ou estudo demasiadamente detalhado para os propósitos deste trabalho, que, no entanto, conferirá uma base suficientemente objetiva para debater a matéria, que é seu principal propósito.

2 - CARACTERÍSTICAS EDUCACIONAIS DA MÃO-DE-OBRA NO BRASIL - 1980

Os dados censitários de 1980 apontavam que a população economicamente ativa (PEA) nacional apresentava um perfil educacional muito baixo, embora mais elevado do que nos anos anteriores. De acordo com o censo deste ano, apenas 22,4 milhões dos 42,3 milhões que compunham a força de trabalho (FT) tinham completado algum curso educacional, isto é, 47,0% da PEA eram de analfabetos e não tinham concluído nenhum curso, nem mesmo o elementar. Dos 53,0% que haviam concluído algum curso, cerca de 12,3 milhões ou 30,6% da PEA, tinham completado apenas o elementar, podendo, portanto, ser classificados como analfabetos funcionais.

Os resultados do censo apontam objetiva e claramente que a oitava economia do mundo, detentora de um parque industri-

al moderno e expressivo, ainda contava com uma mão-de-obra de baixíssimo grau educacional, na verdade predominantemente analfabeta (71%), com 9,7% tendo completado o 1º grau, 8,7% possuindo o 2º grau e apenas 3,7% com o curso superior, sendo este último constituído por um contingente de somente 1,6 milhão de pessoas.

Embora esses resultados representem um avanço significativo em relação a 1970, não cabe dúvidas que esse perfil educacional revela, em si mesmo, a existência de um amplo setor informal e amplas divergências no país.

Em 1970, o mesmo quadro pode ser resumido nas seguintes proporções: a) 33,1% haviam completado algum curso; b) 22,8% possuíam apenas o elementar, compondo o conjunto de analfabetos funcionais que, somados ao contingente que nunca freqüentou nenhuma escola, resultava em 69,7% de analfabetos; e c) apenas 1,6% tinha algum curso universitário completo.

É evidente que a divisão de trabalho, a formalização do setor produtivo e a modernização ou avanços do processo capitalista se refletem na estrutura setorial e ocupacional da mão-de-obra. Na medida em que ocorram divergências espaciais do processo, espera-se encontrar diferenças entre essas estruturas, as quais, por sua vez, demandam um perfil educacional distinto, tudo se relacionando evidentemente com os níveis de produtividade, de rendimento da PEA e de concentração da renda.

A Tabela 1 apresenta a estrutura ocupacional da mão-de-obra do Brasil e de alguns estados selecionados, para ilustrar como se dão as mudanças nessas estruturas de acordo com os avanços tecnológicos. No caso, tomou-se a estrutura do Maranhão, de São Paulo e do Rio de Janeiro, admitindo-se que estes dois últimos estados têm uma estrutura produtiva mais tecnológica do que o primeiro.

TABELA 1

ESTRUTURA OCUPACIONAL DA PEA

DO BRASIL E ESTADOS SELECIONADOS EM 1980

(Em %)

OCUPAÇÃO	BR	MA	SP	RJ
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Administrativas	12,1	3,6	17,1	17,0
Técnica, Científica, Artística	6,6	3,5	7,2	10,1
Agropecuária, Extr. Veg./Animal	28,6	68,2	10,5	4,3
Extrativa Mineral	0,3	0,3	0,1	0,1
Ind. Transformação, Constr.Civil	20,7	8,9	28,0	24,2
Comércio, Atividades Auxiliares	7,7	5,0	8,7	9,0
Transporte e Comunicação	4,5	2,2	5,3	6,0
Prestação de Serviços	12,1	4,8	13,7	18,6
Defesa Nac.,Segurança Pública	1,5	0,6	1,2	3,4
Outras	6,0	2,8	8,3	7,1

Observa-se uma diferença significativa entre essas estruturas, existindo, nas áreas de maior desenvolvimento tecnológico, proporções significativamente maiores da PEA em ocupações administrativas, em ocupações técnicas, científicas e artísticas e na prestação de serviços.

Os dados demonstram que, mesmo havendo algumas diferenças entre os setores produtivos de São Paulo e do Rio de Janeiro por causa de suas vocações econômicas e custos de oportunidade, economias de escala, etc., a diferença entre as estruturas ocupacionais das suas PEA é menor do que entre qualquer um desses estados e a estrutura do Maranhão.

Exercício semelhante pode ser efetuado quanto ao perfil educacional da mão-de-obra dessas unidades. O resultado aponta que as estruturas de São Paulo, e, especialmente, do Rio de Janeiro demandam uma mão-de-obra com melhor nível educacional do

que as unidades com um parque industrial menos moderno tecnologicamente. A Tabela 2 aponta essas distribuições e também indica, entre outras coisas, que mesmo essas unidades ainda contam com uma mão-de-obra de baixo nível educacional se comparada com regiões mais desenvolvidas do mundo. Entretanto, dentro dos padrões brasileiros e tendo em vista uma perspectiva temporal não muito distante, pode-se admitir que essas estruturas componham paradigmas ou ponto de referência para as estimativas de necessidades educacionais da mão-de-obra brasileira frente a avanços tecnológicos.

TABELA 2

ESTRUTURA EDUCACIONAL SEGUNDO CURSO COMPLETO

DA PEA DO BRASIL E ESTADOS SELECIONADOS EM 1980

(Porcentagem)

NÍVEL EDUCACIONAL	BR	MA	SP	RJ
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Analfabeto	47,0	80,4	31,4	29,7
Elementar	30,6	11,4	39,7	33,3
Primeiro Grau	9,8	3,6	12,6	15,6
Segundo Grau	8,8	3,8	10,7	14,4
Universitário	3,8	0,8	5,6	7,0

Com o propósito de resumir as divergências existentes entre as estruturas ocupacionais e educacionais da mão-de-obra dessas unidades, calculou-se o coeficiente de dissimilaridade entre as suas respectivas distribuições conjuntas (Tabela 3).

TABELA 3

COEFICIENTES DE DISSIMILARIDADE ENTRE AS DISTRIBUIÇÕES OCUPACIONAL E EDUCACIONAL DA MÃO-DE-OBRA DE ÁREAS SELECIONADAS

ÁREAS COMPARADAS	COEFICIENTE DE DISSIMILARIDADE		
	ocupacional	educacional	conjunta
BR-SP	0,186	0,156	0,195
BR-RJ	0,245	0,174	0,255
SP-RJ	0,121	0,083	0,122
SP-MA	0,580	0,476	0,592
RJ-MA	0,645	0,502	0,648

Os resultados são peremptórios na medida em que apontam que as diferenças entre SP-MA são maiores do que entre SP-RJ, por exemplo, ilustrando como essas estruturas se alteram diante de avanços tecnológicos.

Em síntese, pode-se admitir que diante de avanços tecnológicos há mudanças simultâneas na estrutura ocupacional e educacional da mão-de-obra e que o país é cenário de amplas divergências nesse aspecto.

3 - CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

Para a realização de estimativas educacionais da mão-de-obra no ano 2000, foram construídos dois cenários demográficos: um denominado cenário de trabalho, que apresenta tendências de evolução apoiadas em declínio contínuo porém moderado da fecundidade, conforme tendência observada até 1980; e outro denominado cenário baixo, que resulta de declínio mais rápido da fecundidade e que, segundo informações ainda isoladas da PNAD-84, parecem estar ocorrendo. Estes cenários são construídos para avaliar a importância demográfica sobre a determinação da oferta de

mão-de-obra até o ano 2000. A PEA foi estimada, por simplificação, admitindo-se que a taxa refinada de participação na PEA, no ano 2000, será igual a observada na PNAD-85.

Para estimar a mão-de-obra segundo níveis educacionais admitiu-se, com base nas análises anteriores, que os avanços tecnológicos demandarão uma mão-de-obra crescentemente mais educada do que a existente em 1980 e que ocorrerão mudanças na estrutura ocupacional. Com isto e para construir os cenários de mão-de-obra, coloca-se a escolha de paradigmas.

Tendo em vista a marcante diferença entre as estruturas produtivas de São Paulo e do Rio de Janeiro em relação as estruturas do país como um todo e das demais unidades federadas, decidiu-se adotar a distribuição ocupacional e educacional dessas unidades como paradigma do Brasil para o ano 2000.

Essa colocação corresponde à realização de um exercício que resulta da seguinte indagação básica: qual será a demanda educacional da mão-de-obra brasileira até o ano 2000 caso a estrutura produtiva nacional se aproxime, naquele ano, à estrutura observada nessas unidades em 1980?

É fácil perceber que esse exercício corresponde a uma simulação que parte do pressuposto de que o país tenderá a se modernizar na mesma rota da modernização observada no Rio de Janeiro e/ou em São Paulo. Evidentemente, isso pode não ocorrer caso se registre alguma mudança extremamente aguda ou revolucionária na economia. Mas, certamente, essa é uma hipótese com pequena probabilidade de ocorrer em tão curto período.

Também é fácil perceber que as demandas resultantes das simulações correspondem apenas a um mínimo para atender a uma necessidade básica do setor produtivo. Na prática e idealisticamente, é desejável que toda a população tenha o maior e melhor grau educacional que o conhecimento humano e as técnicas pedagógicas possam oferecer. Mas esta é uma meta quase utópica para se alcançar em 20 anos (1980/2000) num país com a expressão demográfica

do Brasil e um nível educacional tão baixo quanto aquele observado em 1980.

Finalmente, há de se considerar que este é apenas um exercício, certamente útil e proveitoso, mas que constitui apenas uma primeira aproximação de avaliação das demandas educacionais decorrentes de avanços tecnológicos no setor produtivo para o Brasil no futuro próximo.

4 - RESULTADOS

De acordo com os cenários de trabalhos e baixo, a população economicamente ativa brasileira no ano 2000 pode ser estimada em 79,5 milhões e 77,0 milhões, respectivamente, caso se mantenha constante a taxa refinada de participação em atividade econômica de 0,5608 observada em 1985, segundo a PNAD desse ano.

A Tabela 4 apresenta as estimativas da mão-de-obra segundo níveis educacionais, caso o país tenha estrutura produtiva semelhante à anotada em São Paulo e no Rio de Janeiro em 1980, e mantendo constante a estrutura observada nacionalmente nesse mesmo ano. Os resultados deste exercício correspondem, portanto, à demanda decorrente exclusivamente do aumento demográfico e na ausência de qualquer avanço tecnológico.

Conseqüentemente, as diferenças entre os cenários que têm como paradigmas São Paulo e Rio de Janeiro e o cenário que resulta da manutenção constante da estrutura observada em 1980 apontam as demandas resultantes exclusivamente dos avanços tecnológicos e mudanças na estrutura ocupacional. Na prática, a adoção dos paradigmas implica admitir, implicitamente, que o Brasil terá no ano 2000 o mesmo nível de produtividade, renda e distribuição de renda semelhantes aos dois estados adotados como referência.

A colocação acima aponta a necessidade ou interesse em formular cenários alternativos que modifiquem essas caracterísi

cas, de forma a permitir a avaliação das demandas educacionais que resultariam dessas modificações. Esse tópico não é abordado neste documento, mas, evidentemente, reveste-se de importância para a formulação de políticas redistributivas.

A tabela a seguir apresenta as estimativas da PEA brasileira no ano 2000 segundo cenários demográficos e paradigmas de mercado de trabalho, na hipótese de que a taxa refinada de atividade econômica observada em 1985 se mantenha constante.

TABELA 4

PEA BRASILEIRA EM 1980 E ESTIMATIVA PARA O ANO 2000

DE ACORDO COM CENÁRIOS DEMOGRÁFICOS E PARADIGMAS

DE MERCADO, SEGUNDO ESTRUTURA EDUCACIONAL

(milhões de pessoas)

NÍVEL EDUCACIONAL	1980	TRABALHO			BAIXO		
		Conste.	SP	RJ	Conste.	SP	RJ
Total	42,3	79,5	79,5	79,5	77,0	77,0	77,0
Analfabetos	19,9	37,4	25,0	23,5	36,2	24,2	22,8
Elementar	12,9	24,3	31,6	26,4	23,6	30,6	25,5
Primeiro Grau	4,1	7,7	10,0	12,3	7,5	9,6	12,0
Segundo Grau	3,7	7,0	8,5	11,5	6,7	8,2	11,1
Superior	1,6	3,0	4,5	5,6	2,9	4,3	5,4

Os resultados apontam que a estrutura do mercado produtivo que se desenhar no Brasil no ano 2000 determinará a demanda educacional da mão-de-obra durante o período. A tabela também aponta convenientemente a importância do processo demográfico nessa determinação. Observa-se que ocorrerá uma demanda extremamente forte na formação educacional da mão-de-obra, mesmo que se mantenha inalterada a estrutura existente em 1980, que se caracteriza pelo baixíssimo nível educacional, conforme já analisado.

Mesmo nessa circunstância, o Brasil terá de aumentar em pelo menos 88% o número de pessoas de cada categoria educacional, caso ocorra o cenário demográfico de trabalho. Esse aumento terá de ser de 82% caso a população brasileira percorra a trajetória do cenário baixo.

Neste ponto vale a pena recordar que declínios da fecundidade após 1980 exercerão pouca influência na formação numérica da PEA até o ano 2000. Daí a diferença entre os dois cenários ser relativamente pequena, tendo sido montados exatamente para chamar a atenção desse aspecto.

Em todo o caso, os exercícios demonstram que, apenas por motivos demográficos, o país terá de efetuar esforços para que os estoques da mão-de-obra segundo nível educacional se ampliem em pelo menos 82 a 88%, para não haver um decréscimo no nível relativo de educação da sua força de trabalho.

A montagem do cenário com o paradigma constante indica, desde logo, que se trata de uma perversidade social, na medida em que essa estrutura permitiria contar com um número crescente de analfabetos, constituídos pelo contingente que não freqüentou nenhum curso ou cursaria somente o elementar. Com o cenário de trabalho, esse contingente chegaria a 61,7 milhões de pessoas e, com o cenário baixo, a 59,8 milhões.

Desde logo, se houver pretensões de promover avanços tecnológicos e de melhorar a divisão de trabalho e a produtividade da mão-de-obra e seus rendimentos, deve-se ter em mente uma evolução do setor produtivo em direção à estrutura observada em São Paulo e no Rio de Janeiro, embora estes estados ainda contem com mão-de-obra pouco qualificada e sérias distorções no seu mercado de trabalho e na estrutura de rendas.

Do exposto acima, pode-se inferir que as simulações devem ser encaradas como demandas mínimas requeridas por avanços tecnológicos, mas jamais como o ideal em termos sociais concretos. Os resultados devem contribuir para reflexões sobre a matéria e

não ser encarados como metas desejáveis sob o ponto de vista econômico ou social. Na verdade, os exercícios balizam os mínimos a serem atingidos para que a situação da mão-de-obra não se deteriore durante os 20 anos em que o processo demográfico assume papel de extrema importância.

O leitor mais atento pode avaliar, através da diferença entre os cenários e paradigmas, as demandas decorrentes de avanços tecnológicos no setor produtivo.

A tabela seguinte apresenta o aumento médio do contingente de mão-de-obra segundo cenários e paradigmas. Em que pesem as limitações da metodologia adotada, conclui-se que o país terá de efetuar um esforço concentrado para atender às necessidades educacionais da mão-de-obra diante de avanços tecnológicos.

TABELA 5

SIMULAÇÃO DA DEMANDA EDUCACIONAL DA MÃO-DE-OBRA SEGUNDO CENÁRIOS PARA O BRASIL ATÉ O ANO 2000*

(milhões de pessoas)

NÍVEL EDUCACIONAL	TRABALHO			BAIXO		
	Conste.	SP	RJ	Conste.	SP	RJ
Total	37,2	37,2	37,2	34,7	34,7	34,7
Analfabetos	17,5	5,1	3,6	16,3	4,3	2,9
Elementar	11,4	18,7	13,5	10,7	17,7	12,6
Primeiro Grau	3,6	5,9	8,2	3,4	5,5	7,9
Segundo Grau	3,3	4,8	7,8	3,0	4,5	7,4
Superior	1,4	2,9	4,0	1,3	2,7	3,8

*Dados arredondados podem não somar com exatidão.

Os resultados das simulações apontam a grandeza numérica e a complexidade do desafio educacional brasileiro se houver pretensões de melhorar o nível de vida da mão-de-obra e respecti-

vas famílias. O contingente de pessoas com curso de segundo grau terá que ser aumentado em pelo menos 30,6 milhões se chegarmos à situação de São Paulo no ano 2000, e o número de pessoas com curso superior completo terá de ser aumentado em pelo menos 5,4 milhões no período, caso se atinja a estrutura educacional do Rio de Janeiro no mesmo ano.

Adverte-se que a essa demanda ainda deve ser acrescido um contingente que substituirá aqueles que faleceram ou se aposentaram durante o período. Admitindo-se em cinco por mil a taxa de mortalidade anual e que uns 10% da mão-de-obra existente em 1980 se aposentem durante o período, pode-se estimar uma reposição em cada categoria de pelo menos 11%. Isto significa que a demanda por curso elementar apontada na tabela terá de ser acrescida de mais 1,4 milhão em todos os cenários ou paradigmas. A demanda real por curso de primeiro grau terá de ser acrescida de mais 500 mil, a do segundo grau de 400 mil e a do nível universitário de aproximadamente 200 mil.

Pode-se resumir a questão concluindo-se que a nação terá que fazer um esforço concentrado para aumentar o contingente de mão-de-obra do segundo grau e do nível universitário em torno de 200 a 250% durante o período, sob o risco de a situação social da mão-de-obra se deteriorar no período e de se criarem pontos de estrangulamento extremamente sérios para os avanços tecnológicos que uma economia moderna e dinâmica requer.

TABELA 6

AUMENTOS PERCENTUAIS DA PEA SEGUNDO NÍVEL EDUCACIONAL E CENÁRIOS E PARADIGMAS PARA O ANO 2000

(Em %)

NÍVEL EDUCACIONAL	TRABALHO		BAIXO	
	SP	RJ	SP	RJ
Total	88	88	82	82
Analfabetos	25	19	22	15
Elementar	144	104	136	98
Primeiro Grau	141	200	134	190
Segundo Grau	130	211	122	200
Superior	181	259	169	237

As simulações acima podem ser complementadas com exercícios semelhantes segundo as ocupações. Os resultados não são apresentados neste documento, mas a elaboração deste trabalho partiu exatamente dos requerimentos educacionais exigidos pelas ocupações, tal como observado em São Paulo e no Rio de Janeiro em 1980. A sua inclusão alongaria demasiadamente este trabalho, que não passa de algumas notas para reflexão e debates.

5 - CONCLUSÃO

As simulações demonstram que o país está diante de um grande desafio educacional, tanto pelas dimensões demográficas como por causa de necessidades tecnológicas. Não abordamos questões relacionadas diretamente com o sistema educacional, reconhecidamente enfrentando sérios obstáculos e dificuldades.

À primeira vista, temos a impressão de que não há possibilidade de atender convenientemente às demandas educacionais do setor produtivo com soluções ortodoxas. Parece, à primeira vista, uma tarefa inatingível propiciar curso superior completo para 5,6 milhões de brasileiros durante o período.

Talvez o Brasil no ano 2000 não consiga reproduzir São Paulo e menos ainda o Rio de Janeiro em matéria educacional da mão-de-obra. Talvez por isso os brasileiros no ano 2000 não consigam estar muito melhores do que estavam em 1980. Mas este é um desafio que a sociedade tem que enfrentar e vencer.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Anna Luiza Ozório de. Distribuição de renda e emprego em serviços. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1976 (Coleção Relatórios de Pesquisa, 34).

ALMEIDA, José. Industrialização e emprego no Brasil. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1974 (Coleção Relatórios de Pesquisa, 24).

CALSING, Eliseu F. Implicações do crescimento demográfico sobre o setor educacional - uma visão municipal. O Segundo Brasil, Rio de Janeiro, Centro de Estudos de Políticas de População e Desenvolvimento, 07/1985.

COSTA, Manoel A., org. O segundo Brasil - perspectivas demográficas. Rio de Janeiro, 1983.

LEWIN, H., PITANGUY, J., e RAMANI, C. M. Mão-de-obra no Brasil, um inventário crítico. Rio de Janeiro, Vozes/OIT/PUC, 1977.

PENNA, Eliana Azevedo. Educação - desafio para o segundo Brasil. O Segundo Brasil, Rio de Janeiro, Centro de Estudos de Políticas de População e Desenvolvimento, 22/1986.

SALM, Claudio. Tecnologia e emprego. Emprego Urgente, Curitiba, Ipardes, 1984.

Textos para Discussão Interna editados a partir de janeiro de 1985

Nº 70 - "Projeções da População Total, Urbano-Rural e Econômicamente Ativa segundo Algumas Alternativas de Crescimento Demográfico", Maria Helena F.T. Henriques, Janeiro 1985, 56 p.

Nº 71 - "Crescimento Econômico e Oferta de Alimentos no Brasil", Gervásio Castro de Rezende, Janeiro 1985, 39 p.

Nº 72 - "A Política Agrícola e a Diminuição do Subsídio do Crédito Rural", Gervásio Castro de Rezende, Janeiro 1985, 23 p.

Nº 73 - "Tendências a Médio Prazo da Previdência Social Brasileira: Um Modelo de Simulação", Francisco E. B. de Oliveira, Kaizô Iwakami Beltrão, Maria Helena F.T. Henriques, Afonso Sant'Ana Bevilaqua, Alexandre Goretkin Neto, Janeiro 1985, 299 p.

Nº 74 - "Balanço de Pagamentos Brasileiro: Um Modelo de Simulação", Ajax Reynaldo Bello Moreira, Janeiro 1985, 77 p.

Nº 75 - "Interação entre Mercados de Trabalho e Razão entre Salários Rurais e Urbanos no Brasil", Gervásio Castro de Rezende, Março 1985, 35 p.

Nº 76 - "Considerações sobre uma Possível Reforma Tributária no Brasil", Cláudia Cunha Campos Eris, Março 1985, 29 p.

Nº 77 - "Migrações Internas e Pequena Produção Agrícola na Amazônia: Uma Análise da Política de Colonização do INCRA", Anna Luiza Ozorio de Almeida, Maio 1985, 97 p.

Nº 78 - "Estrutura Industrial e Exportação de Manufaturados: Brasil, 1978", Helson C. Braga e Edson P. Guimarães, Julho 1985, 29 p.

Nº 79 - "A Restrição Externa à Retomada do Crescimento: Avaliação e Recomendações de Política", Helson C. Braga, Setembro 1985, 42 p.

Nº 80 - "Foreign Direct Investment in Brazil: Its Role, Regulation and Performance", Helson C. Braga, Outubro 1985, 41 p.

Nº 81 - "Déficit de "Caixa" do Governo Federal: Metodologia e Resultados em 1985", Carlos von Doellinger, Novembro 1985, 16 p.

Nº 82 - "Déficit e Dívida: Tendências e Implicações", Carlos von Doellinger, Novembro 1985, 12 p.

Nº 83 - "As Interligações Setoriais na Economia Brasileira em 1975", José W. Rossi, Maristela Sant'Anna e Samuel Sidsamer, Novembro 1985, 30 p.

Nº 84 - "Mensuração da Eficiência Produtiva na Indústria Brasileira: 1980", Helson C. Braga e José W. Rossi, Novembro 1985, 34 p.

Nº 85 - "Fundos Sociais", Fernando A. Rezende da Silva e Beatriz Azeredo da Silva, Janeiro 1986, 29 p.

Nº 86 - "Optimal Foreign Borrowing in a Multisector Dynamic Equilibrium Model: A Case Study for Brazil", Octávio A. F. Tourinho, Janeiro 1986, 47 p.

Nº 87 - "Proposta de Diretrizes Preliminares para uma Política da Abastecimento", Maria Beatriz de A. David, Março 1986, 44 p.

Nº 88 - "Os Impactos da Política de Comercialização Agrícola sobre a Produção e os Preços. Uma Análise da Literatura e Algumas Evidências Empíricas", Maria Beatriz de A. David e Luis Alberto de L.C. Ribeiro, Março 1986, 49 p.

Nº 89 - "Distribuição de Renda: 1970/1980", José W. Rossi, Maio 1986, 17 p.

Nº 90 - "Balança Comercial e Dinâmica da Desvalorização Cambial no Brasil, 1970/84", Helson C.Braga e José W. Rossi, Maio

Nº 91 - "Algumas Considerações sobre os Efeitos da Reforma Monetária no Campo Social: Seguro-Desemprego e Previdência Social", Francisco E.B. de Oliveira, Kaizô Iwakami Beltrão e Marco Aurélio de Sá Ribeiro (estagiário), Maio 1986, 16 p.

Nº 92 - "Modelos de Previsão para Séries de Produção e Preços: Metodologia Bayesiana e Box-Jenkins para Séries Temporais", Gutemberg H. Brasil, Hélio S. Migon, Reinaldo C. Souza, Sérgio S. Portugal, Maio 1986, 63 p.

Nº 93 - "O Controle de Preços dos Alimentos e seus Efeitos sobre a Produção e o Abastecimento. Algumas Considerações para o Ano de 1986", Maria Beatriz de A. David, Junho 1986, 39 p.

Nº 94 - "Previsão da Inflação e Produção Industrial Pós-Choque via Análise de Intervenção", H.S. Migon e G.H. Brasil, Julho 1986, 18 p.

Nº 95 - "Exacerbação do Consumo e Salário Médio: Evidências sobre o Efeito-Sincronização", Ricardo Cichelli Velloso, Setembro 1986, 20 p.

Nº 96 - "The Demand for Money in Brazil Revisited", José W.Rossi, Outubro 1986, 24 p.

Nº 97 - "O Programa de Estabilização Econômica e o Poder de Compra do Salário Mínimo", Daniel A. R. de Oliveira e Ricardo Cichelli Velloso, Outubro 1986, 19 p.

Nº 98 - "Formação de Expectativas num Contexto de Inflação Baixa e Alta Incerteza", Fábio Giambiagi, Outubro 1986, 38 p.

Nº 99 - "Progresso Técnico na Indústria Brasileira: Indicadores e Análise de seus Fatores Determinantes", Helson C. Braga e Virene Matesco, Outubro 1986, 71 p.

Nº100 - "As Migrações Internas e a Previdência Social", Maria Helena F.T. Henriques e Kaizô Iwakami Beltrão, Outubro 1986, 59 p.

Nº 101 - "Testing for First Order Serial Correlation in Temporally Aggregated Regression Models", Pedro L. Valls Pereira, Novembro 1986, 17 p.

Nº 102 - "Notas sobre as Estatísticas de Investimento no Brasil", Guilherme Gomes Dias, Dezembro 1986, 35 p.

Nº 103 - "A Dívida Pública no Brasil e a Aritmética da Instabilidade", José W. Rossi, Dezembro 1986, ,12 p.

Nº 104 - "Estudos para a Reforma Tributária" - Tomo 1 - "Proposta de Reforma do Sistema Tributário Brasileiro", Fernando A. Rezende da Silva, Março 1987, 63 p.

Nº 105 - "Estudos para a Reforma Tributária" - Tomo 2 - "Tributação de Renda e do Patrimônio", Francisco de Paulo Correia Carneiro Giffoni e Luiz A. Villela, Fevereiro 1987, 67 p.

Nº 106 - "Estudos para a Reforma Tributária" - Tomo 3 - Tributação de Mercadorias e Serviços", Ricardo Varsano, Fevereiro 1987, 165 p.

Nº 107 - "Estudos para a Reforma Tributária" - Tomo 4 - "Contribuições Sociais", Fernando A. Rezende da Silva e Beatriz A. Silva, Fevereiro 1987, 94 p.

Nº 108 - "Estudos para a Reforma Tributária" - Tomo 5 - "Federalismo Fiscal", José Roberto Afonso e Thereza Lobo, Março 1987, 153 p.

Nº 109 - "A Aritmética da Escala Móvel: Uma Análise do Comportamento do Salário Real num Regime de Reajustes com Periodicidade Endógena", Fabio Giambiagi, Março 1987, 30 p.

Nº 110 - "Inflação, Preços Mínimos e Comercialização Agrícola: A Experiência dos Anos Oitenta", Gervásio Castro de Rezende, Abril 1987, 39 p.

Nº 111 - "A Política Salarial e a Crise Econômica", Fernando Antonio Rezende da Silva, Maio 1987, 32 p.

Nº 112 - "Surplus Labor and Industrialization", Kevin M. Murphy, Andrei Shleifer e Robert W. Vishny, Maio 1987, 19 p.

Nº 113 - "Um Modelo de Consistência Multissetorial para a Economia Brasileira", Márcio Gomes Pinto Garcia, Maio 1987, 42 p.

Nº 114 - "Endividamento Municipal: O Estado Atual das Dívidas das Capitais Estaduais", Thompson Almeida Andrade, Agosto 1987, 26 p.

Nº 115 - "Modelo de Equilíbrio Geral para o Brasil com Fluxos Reais e Financeiros Integrados", Marco Antonio Cesar Bonomo, Outubro 1987, 43 p.

Nº 116 - "Elasticidades de Engel no Brasil usando um Sistema de Equações com Especificação LOGIT", José W. Rossi e Cesar das Neves, Outubro 1987, 15 p.

Nº 117 - "Projeções do IPCA", Pedro L. Valls Pereira e Sergio Savino Portugal, Outubro 1987, 36 p.

Nº 118 - "A Carteira de Trabalho e as Condições de Trabalho e Remuneração dos Chefes de Família no Brasil", Ricardo Paes de Barros e Simone Varandas, Outubro 1987, 28 p.

O INPES edita ainda as seguintes publicações: Pesquisa e Planejamento Econômico (quadrimestral), desde 1971; Literatura Econômica (bimestral), desde 1977; Coleção Relatórios de Pesquisa; Série Textos para Discussão do Grupo de Energia (TDE); Série Monográfica; Série PNPE e Série Estudos de Política Industrial e Comércio Exterior (EPICO).