

# EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO\*

Martin T. Pond

Reinaldo de B. Alcântara\*\*

## 1. INTRODUÇÃO

Originou-se o nacionalismo nos Séculos XVI e XVII como uma força para libertar o estado territorial dos poderes feudais e imperiais. Hoje em dia, o objetivo é a libertação territorial do colonialismo, porém a unidade organizacional básica ainda é a nação MORGENTHAU (2). A intensidade do movimento para autodeterminação nacional é evidenciada pelo fato de não menos de dez novas nações terem surgido no cenário mundial, desde 1963. Mesmo assim, algumas nações estão em melhores condições do que outras para tornar efetiva a liberdade pessoal e coletiva, buscada através do nacionalismo. O simples reconhecimento de uma nação pelo seu estado territorial não assegura o subsequente aparecimento de instituições democráticas desejáveis. É bem possível que o novo regime nacional possa ser muito mais repressivo do que o dos chefes coliciais anteriores.

A conservação de um conhecido modo de pensar, afirmando que a existência de instituições políticas democráticas é altamente dependente do nível de bem-estar econômico, justifica ter-se iniciado este trabalho dissertando sobre o movimento nacionalista, pois, em outras palavras, as nações com os níveis de desenvolvimento econômico mais elevado tenderão

---

\* Revisão de um trabalho enviado às IV Jornadas Sociológicas, (1966), em Juiz de Fora.

\*\* Respectivamente, Professor da Purdue University, especializado em Ciências Sociais, e atualmente participando do Programa USAID/Purdue/UREMG, servindo junto ao IER da UREMG, e Estudante da Escola Superior de Agricultura da REMG, Viçosa - MG.

Os autores desejam expressar seus agradecimentos pelas úteis sugestões do Prof. Josué Leitão e Silva e, de modo especial, a Amikan Kogan, pela tradução do texto para Português.

a ser aquelas onde as instituições político-democráticas são mais prováveis de serem encontradas.

WOLF (5) fez um estudo interessante, no qual certos indicadores econômicos selecionados foram comparados com o nível do desenvolvimento político, num grande número de países latino-americanos. Como medida de desenvolvimento político, WOLF usou os dados compilados por FITZGIBBON que, em 1945, 1950, 1955 e 1960, conduziu uma pesquisa entre especialistas em assuntos da América Latina, pedindo-lhes que avaliassem o clima político nos países latino-americanos, separadamente, "conforme uma escala de mudança política relevante para a democracia". Apesar dos critérios de avaliação usados serem muito heterogêneos, a análise de variância conduzida sobre os dados revelou que a medida tinha um alto nível de validade. Quando WOLF comparou o índice de FITZGIBBON com os indicadores econômicos, encontrou uma correlação positiva significativa, entre o índice de desenvolvimento político e a renda bruta "per capita", o investimento bruto "per capita" e o índice de desenvolvimento político. Ambas as relações apoiam a conclusão de modo a aceitar-se que há uma correlação positiva entre o desenvolvimento econômico e o desenvolvimento das instituições político-democráticas.

Aceitando-se as conclusões da análise de WOLF, as perspectivas para as instituições democráticas não são tão boas, porquanto, visto ter-se aceito a renda "per capita" como medida bruta do nível do desenvolvimento econômico, poderá ser observado que só um pequeno número de nações localizadas principalmente na América do Norte, Europa Ocidental e Oceania gozam de altos níveis de renda "per capita", e um grupo bem maior na Ásia, África e América Latina, com rendas muito baixas (Quadro 1). Tendo em vista tal condição estática, possivelmente poder-se-ia argumentar que a revolução industrial começou na Europa Ocidental, espalhou-se para a América do Norte, e que com o tempo também aumentará a renda "per capita" das áreas em desenvolvimento, de modo muito semelhante ao ocorrido nas áreas atualmente desenvolvidas.

Por outro lado, há os que argumentam que, relativamente e com o tempo, a brecha econômica entre as áreas desenvolvidas e as áreas em desenvolvimento, está se alargando, em vez de diminuir, o que implica na interpretação de que o processo de desenvolvimento é diretamente proporcional ao nível de desenvolvimento em que se encontra a área, ou seja,



QUADRO 1 - Estimativas das Rendas "per Capita" Para Algumas Nações, Segundo os Continentes, em 1958 (em Dólares Americanos)

ESCALA em Dólares Americanos	ÁFRICA		AMÉRICA		ÁSIA		EUROPA		OCEANIA	
	País	Renda "per Capita"	País	Renda "per Capita"	País	Renda "per Capita"	País	Renda "per Capita"	País	Renda "per Capita"
Mais de 1 000			Estados Unidos	2324			Luxemburgo	1333	Nova Zelândia	1281
			Canadá	1767			Suécia	1306	Austrália	1212
							Suíça	1293		
							Reino Unido	1113		
750 - 1 000							Bélgica	1079		
			Venezuela	978			Dinamarca	1033		
							Islândia	974		
							Alemanha (Oeste)	940		
500 - 749			Argentina	563	Israel	579	Nederlândia	767		
			Porto Rico	550			Finlândia	750		
			Chile	411			Áustria	658		
			Jamaica	361			Itália	490		
250 499	União Sul-Africana	383	Paraná	354			Irlanda	475		
			Colômbia	310			Espanha	322		
			México	300	Japão	285	Grécia	309		
			Guatemala	254						
Menos de 250			Brasil	250						
	Marrocos	159	Honduras	193	Líbano	218	Portugal	219		
	Gana	157	República Dominicana	189	Turquia	201				
	Tunísia	153	minicana	189	Filipinas	191				
	R.A.U.	116	Peru	184	Celão	123				
	Quênia	76	Equador	179	China (Taiwan)	116				
	Nigéria	66	Paraguai	135	Coreia	105				
	Uganda	65			Tailândia	78				
	Etiópia	40			Índia	67				
					Paquistão	63				
					Burma	61				

Fonte: Annuaire de Statistiques des Comptabilités Nationales, Département des Affaires Economiques et Sociales Bureau de Statistique de l'Organisation des Nations Unies, 1964.

é mais intenso nas áreas desenvolvidas do que naquelas em vias de desenvolvimento, e que há certas forças econômicas, sociais e políticas trabalhando para tornar o rico mais rico e o pobre mais pobre MYRDAL (3).

Se o primeiro grupo estiver certo, as conclusões logo salientam que o desenvolvimento do ocidente levou vários séculos, e que as exigências e expectativas das áreas em desenvolvimento são tais que elas não podem ser retardadas por um longo período de tempo. Contrariamente, o segundo grupo argumenta que quanto maior o período de tempo maior será a disparidade entre as áreas desenvolvidas e as áreas em desenvolvimento. Portanto, independentemente do motivo, ambos os grupos concordam que algum tipo de ação positiva deva ser adotado.

A fim de adotar uma ação efetiva, é necessário primeiro determinar as importantes causas do crescimento econômico. Tendo por base experiências anteriores, de modo geral, aceita-se que não há explicações simples do processo de crescimento, e que o crescimento não pode ser explicado por meio de relações de um fator apenas, contudo, em vez de considerar um grande número de fatores, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o papel da educação como um dos importantes elementos do desenvolvimento econômico.

A seguir, procede-se teoricamente, indicando, primeiro, as relações importantes; segundo, avaliando as tentativas que foram feitas para testar tais relações e, finalmente, a aplicabilidade dos resultados para a situação brasileira.

## 2. MODELO TEÓRICO

Aplicando-se os princípios da Economia de Produção para o modelo teórico proposto, toma-se emprestado o conceito de função de produção, contudo, em lugar de firma individual, a unidade de análise é a nação. Sendo este o caso, e usando um diagrama, o eixo vertical mostra os diferentes níveis de renda nacional e o eixo horizontal a população nacional (Figura 1). A relação entre população nacional e renda é dada pela curva  $RN_1$ ; isto é, se a população for igual à distância  $OX_1$ , medida no eixo horizontal, a renda nacional será igual à distância  $X_1C$ , medida no eixo vertical. A renda "per capita"



será igual à tangente do ângulo A. Se a quantidade de capital<sup>+</sup> com que a população está trabalhando é aumentada, a produtividade de cada trabalhador provavelmente aumentará, mudando assim a curva de renda nacional para a posição indicada pela curva  $RN_2$ . Sob estas condições, a população total  $OX_1$  está produzindo uma renda nacional de  $X_1D$ , em vez de  $X_1C$ , correspondente a uma aumento de  $CD$ , e a renda "per capita" aumentou a uma taxa igual ao aumento percentual da tangente do ângulo B sobre o ângulo A. O objetivo do desenvolvimento, portanto, é mudar a curva da renda nacional, tanto quanto possível, para a esquerda.

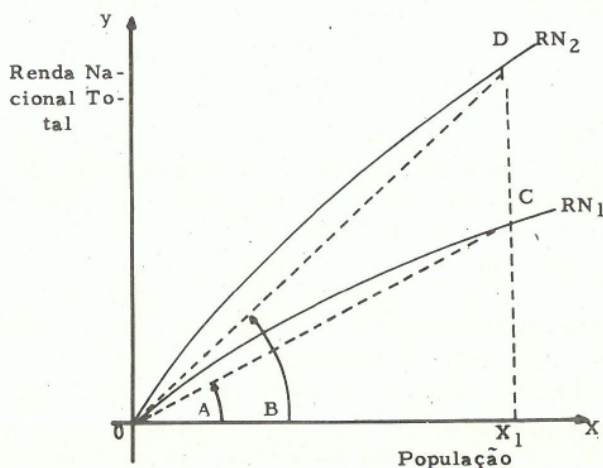


FIGURA 1 - Função de Produção Nacional

Definiu-se o capital, como o sendo qualquer fator, exceto mão-de-obra, porém é possível subdividi-lo em duas classes: capital físico, que incluiria itens, tais como: edifícios e equipamentos, e capital humano, como: educação, melhor saúde, treinamento técnico e outros SCHULTZ (4). Portanto, o objetivo é investigar a resposta das rendas nacionais total e "per capita", aos aumentos das quantidades de capital humano, sob forma de educação formal. Em outras palavras, seria quanto o aumento do número de estudantes de nível educacional primário, médio e superior, mudaria a curva de renda para a esquerda.

\* Capital, neste caso, é considerado como a soma de todos os fatores da produção, exceto a mão-de-obra.

## 3. RESULTADOS EMPÍRICOS

Alguns economistas tentaram responder a esta difícil pergunta, salientando que, quando os fatores usuais de produção: terra, mão-de-obra e capital físico, constituem tudo aquilo que é levado em consideração, é difícil explicar, inteiramente, alguns dos significantes aumentos na renda nacional, em passado recente. Portanto, eles argumentam que o restante inexplicado pode ser atribuído aos aumentos em investimento humano, tais como maiores despesas governamentais em educação. O principal problema com este tipo de explicação, é que há provavelmente muitos outros fatores que, lícitamente, podem aparecer como sendo importantes, e enquanto eles não forem incluídos na análise inicial, podem igualmente reclamar a explicação do restante.

Outra explicação apresentada tem sido comparar as rendas médias recebidas pelo povo, com vários níveis de educação formal. A renda média de pessoas do sexo masculino, de 25 a 64 anos de idade, com vários níveis de educação, em 1961, foi estudada nos Estados Unidos (Quadro 2). Os números da renda média foram ajustados para a expectativa de vida (vida média esperada), obtendo-se, deste modo, as estimativas de renda

QUADRO 2 - Rendas, Média e Vitalícia, de Pessoas do Sexo Masculino, de 25 a 64 Anos de Idade, por Anos Completos de Escola, em 1961 (E. U. A.)  
(Rendas em Dólares Americanos)

Anos Completos de Escola	Renda Média (Anual-1961)	Renda Vitalícia Total
<b>Primária</b>		
Menos de 8 (oito) anos	3,483	124,930
8 (oito) anos	4,750	168,810
<b>Secundária</b>		
De 1 (um) a e (três) anos	5,305	193,082
4 (quatro) anos	6,102	224,417
<b>Superior</b>		
De 1 (um a 3 (três) anos	7,392	273,049
4 (quatro) anos ou mais	9,530	360,604

Fonte: Statistical Abstract of United States - 1965, p. 117.



vitalícia, e tais cálculos foram feitos para os vários níveis de escolaridade, conforme é exposto na última coluna do quadro. O resultado indica que uma pessoa de nível de escolaridade secundária pode esperar obter, durante sua vida, uma renda 33% maior do que uma pessoa de nível primário e que uma pessoa de nível universitário pode esperar um aumento em torno de 114%, em seus ganhos.

Talvez, estas informações pudessem ser usadas mais diretamente para os propósitos deste trabalho, se os dados de média fôsssem usados para estimar os efeitos sobre a renda nacional, se um maior número da população recebesse melhor educação, em vez de se comparar os ganhos de um indivíduo, através de sua vida. Entretanto, antes de se fazerem maiores esforços para calcular tais estimativas, esta explicação do problema tem uma restrição muito importante - o nível de escolaridade está intimamente associado a outras variáveis importantes, tais como: o "status" econômico-social mais elevado e maior inteligência, e, a menos que a influência destas variáveis fôsse eliminada, o efeito da escolaridade sobre a renda permaneceria obscuro. A possibilidade de eliminar esta influência parece remota.

Outros já tentaram isolar a influência da escolaridade, comparando o número de alunos dos vários níveis, associados com níveis específicos do desenvolvimento econômico. Eles identificaram uma relação definida, mas é difícil determinar, pela relação, se os maiores níveis de renda são o resultado do maior número de alunos que estão sendo instruídos ou se os maiores níveis de renda possibilitam que maior número de alunos seja mandado para a escola.

McCLELLAND esforçando-se para sobrepujar muitas das dificuldades citadas, empenhou-se em um estudo multinacional singular (1). Sua hipótese foi a de que "o nível de provisão educacional, numa nação, está relacionado com as subsequentes taxas do crescimento econômico". Para isto usou uma amostra de nações de onde compilou dados, relativamente às suas taxas de crescimento e provisões educacionais.

A amostragem foi limitada às nações das quais ele podia obter dados, incluindo as de todos os níveis de desenvolvimento, com a possível exceção daquelas em níveis muito baixos.

Algumas variáveis são, de modo particular, especialmente difíceis de serem usadas, em comparações internacionais. A renda é exatamente uma destas variáveis. As unidades geralmente são bastante diferentes, e as taxas oficiais de câm-

bio entre as unidades monetárias das nações são, quase sempre, duvidosas, e isto é, de modo especial, verdadeiro, quando uma taxa de câmbio múltipla é usada. O problema de comparação torna-se mais complicado ainda quando ocorre uma inflação rápida. McCLELLAND evitou muitos desses problemas, estimando a taxa de desenvolvimento baseada na quantidade de eletricidade consumida. Foi o primeiro a salientar que esta medida, como a baseada na renda, não é livre de defeitos, mas os defeitos da medida por ele adotada lhe pareceram menos importantes.

A variável de provisão educacional foi medida pelo número de matrículas, em vários níveis de instrução. Especificamente, mediu a provisão por estimativa dos anos de instrução secundária dos adultos de 30 a 40 anos de idade, por 1.000 habitantes, em 1950. Em outras palavras, sua medida de provisão educacional era composta de pessoas que, em sua maioria, haviam recebido sua instrução secundária de 10 a 20 anos atrás. Desta maneira, estava capacitado a determinar a direção da relação causal, isto é, se a educação era uma função de desenvolvimento ou se era o desenvolvimento uma função da educação.

O procedimento para testar a hipótese foi: Primeiro ele classificou as nações da amostra em quatro níveis econômicos, baseado na medida do consumo de eletricidade. Então, cada nação era classificada como mais ou menos instruída, dependendo de ela estar acima ou abaixo da média de anos de educação secundária propiciada a certo número de pessoas, por 1.000 habitantes, quando comparada com outras nações que tinham sido classificadas no mesmo nível econômico. Os resultados assim obtidos foram comparados com as taxas de crescimento econômico, medidas durante o período de 1952, pelo índice de consumo de eletricidade.

Os resultados desse procedimento mostraram que as nações com melhor gradação educacional, em 1950, desenvolverem-se mais rapidamente, durante o período de 1952-58, em quase todos os níveis econômicos. Descobriu ele que a tendência global era altamente significativa. Dez ou 71% das nações, relativamente de melhor gradação educacional, desenvolviam-se, de acordo com a taxa média do período, enquanto que apenas três ou 21% das nações, relativamente de menor gradação, o faziam.

O mesmo procedimento foi obedecido, uma vez mais, usando os números de diferentes períodos de tempo, a fim de assegurar se o resultado obtido não era apenas um acidente.



Comparou as matrículas de nível secundário, por 1.000 habitantes, em 1930, com a taxa de crescimento econômico para o período de 1929 a 1950, e novamente obteve que as nações com melhor gradação educacional, em dado nível econômico, desenvolviam-se mais rapidamente que as nações de pior condição educacional. Oito ou 80% das nações mais bem escolarizadas desenvolviam-se, na taxa média do período, acompanhadas apenas por duas ou 18% das nações menos escolarizadas. Finalmente, concluiu que, "em ambos os períodos de tempo, a quantidade de educação secundária disponível, entre adultos, causava uma diferença estatisticamente significativa, na taxa de crescimento econômico, refletida na medida do consumo de eletricidade".

A seguir, McCLELLAND compara as matrículas em cursos de nível superior, por 100.000 habitantes, relacionadas com o nível econômico, em 1950, considerando as taxas de crescimento econômico para o período de 1952 a 1958. Conclui desta sua análise que as matrículas em cursos de nível superior estavam mais intimamente relacionadas com as taxas de crescimento econômico, na década de 1950, do que as de nível secundário, com as taxas do mesmo período. Portanto, êle demonstrou, com três análises independentes, duas para o nível secundário e uma para o nível superior, que um acréscimo educacional conduz a um crescimento mais rápido.

McCLELLAND fez aproximadas estimativas das mudanças na renda nacional, "per capita", de 1953 a 1957-58, observadas em contraste com as nações que fizeram, relativamente, altos investimentos em educação de nível superior e nas nações que fizeram investimentos relativamente baixos, em tal nível. Esta análise é mais importante, não somente para indicar que há uma relação entre educação e desenvolvimento, pois até estima sua magnitude. Portanto, proporciona, em termos do modelo teórico apresentado neste trabalho, uma estimativa de quanto uma maior provisão de educação superior causará a mudança da curva de renda nacional para a esquerda. Verificou que as nações que, em 1959, investiram mais pesadamente no ensino de nível superior, tinham um retôrno, após 4 a 5 anos, de mais 26 dólares, por pessoa ou de 2.600.000 dólares por 100.000 pessoas. Quando fez uma estimativa aproximada de custos e comparou com o maior retôrno, concluiu que isto representava um rendimento de investimento acima de 12% ao ano, em juros compostos.

Por conseguinte e adicionalmente, o planejador pre-

cisa ter conhecimento de uma diretriz para o tipo de empreendimento educacional necessário para obter tal retorno. McCLELLAND estimou, tendo por base as nações de sua amostra, que se desenvolviam mais rapidamente, que a taxa ótima seria, aproximadamente, de 20 alunos da escola secundária e 2 alunos de cursos de nível superior, para cada 1.000 habitantes.

#### 4. EDUCAÇÃO FORMAL NO BRASIL

O critério exposto para rápido desenvolvimento, possibilita avaliar a situação educacional do Brasil, que foi um dos países não incluídos na amostra de McCLELLAND. Contudo, nos termos de sua estimativa para crescimento rápido, compara-se o Brasil com as outras, satisfatoriamente, pois, em 1963, havia 20,2 estudantes matriculados em cursos de nível secundário e 1,5, no nível superior, para cada 1.000 habitantes. Entretanto, pode ser prontamente observado que a taxa varia consideravelmente entre os Estados da Federação (Quadro 3). Por exemplo,

QUADRO 3 - Renda, "per Capita", do Brasil, em 1960, e Matrículas, em 1963 (Número por mil Habitantes), nos três Níveis Educacionais: Primário, Médio e Superior, Segundo as Unidades da Federação, Ordenadas de Acordo com as suas Rendas, "per Capita", em 1960.

	Renda "per Capita" (FGV - 1960) Cr\$ 1 000	Nº de Matrículas: 1000 Habitantes - 1963		
		Primário	Médio	Superior
BRASIL	26,8	102,0 <sup>b</sup>	20,2	1,5
Unidades da Federação:				
Piauí	7,7	94,2	10,2	0,3
Maranhão	9,2	51,7	5,4	0,2
Ceará	12,0	81,6	12,0	0,9
Alagoas	13,5	75,9 <sup>a</sup>	10,2	0,7
Paraíba	14,4	76,0 <sup>a</sup>	9,7	0,7
Sergipe	14,7	95,7	13,9	0,4
Goiás	14,7	87,3	12,5	1,0
Bahia	14,9	82,8	10,6	0,7
Rio Grande do Norte	15,2	118,0 <sup>a</sup>	12,1	0,7
Pará	15,7	98,7 <sup>a</sup>	20,9	1,0
Pernambuco	16,2	88,7	15,1	1,4
Espírito Santo	17,3	128,8	20,2	1,4
Minas Gerais	19,0	120,1	18,4	1,1
Mato Grosso	20,9	116,2	13,4	0,2
Santa Catarina	24,0	142,1	15,7	0,4
Amazonas	24,9	90,0	11,9	0,6
Rio de Janeiro	25,5	121,1	24,2	1,4
Paraná	29,7	78,2 <sup>a</sup>	16,1	1,5
Rio Grande do Sul	32,1	136,0	24,7	2,5
São Paulo	47,6	113,0	32,0	2,3
Guanabara	78,0	108,4	48,2	5,3

Fonte: Cálculos feitos a partir de dados extraídos do Anuário Estatístico do BRASIL-IBGE, 1965.

Nota: a) Dados de 1961

b) Com a imperfeição consequente de (a)



a taxa de matrículas, em cursos de nível médio, varia de 5,4, no Estado do Maranhão, até 48,2, no Estado da Guanabara; a taxa de matrículas em cursos de nível superior varia de 0,18, em Mato Grosso, a 5,29, na Guanabara.

Tendo em vista que a Guanabara é um dos Estados de maior renda, "per capita", e o Maranhão e o Mato Grosso são Estados que obtêm relativamente baixas rendas, "per capita", logo se tem a impressão de que deve haver uma íntima relação entre a renda, "per capita", de cada Estado e o número de estudantes, nos diferentes níveis de educação, por 1.000 habitantes.

A renda "per capita" foi comparada com as taxas de matrículas e os resultados indicam a existência de uma alta correlação para os níveis médio e superior, porém a correlação é bastante baixa para o nível primário (Quadro 4). Os resultados desta análise diferem um pouco das conclusões de McCLELLAND, em virtude de a relação com a educação de nível médio ser maior que a com a de nível superior, contudo, a conclusão geral é que a renda "per capita" está mais relacionada com a educação de níveis médio e superior do que com a de nível primário.

QUADRO 4 - Coeficientes das Correlações Entre as Renda "per Capita" em 1960, do Brasil, e os números de Estudantes de Nível Primário, Médio e Superior, por 1000 habitantes, em 1963, Segundo as Unidades da Federação.

Nível de Educação	Coeficiente de Correlação (r)-
Primário	0,330
Médio	0,939
Superior	0,914

Fonte: Cálculos feitos a partir de dados extraídos do Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, 1965.

Os dados dos quais os coeficientes do Quadro 4 foram derivados têm uma limitação muito séria. Os dados de matrículas estão em termos da localização da escola, onde o aluno recebe sua instrução, em vez da localização do estudante, após

completar sua instrução e se tornar um membro da força-de-trabalho. Por conseguinte, duas influências muito importantes criadas pelo movimento das pessoas entre os estados podem afetar a relação entre as duas variáveis.

Haverá casos em que os estudantes deixam os Estados com renda "per capita" baixa, onde as instalações escolares são limitadas, para ir a escolas melhores, localizadas nos Estados mais ricos, e, posteriormente, retornar ao seu Estado natal para trabalhar. O movimento desses estudantes influirá na relação, reduzindo a taxa de matrículas e aumentando a renda "per capita", de seu Estado natal.

Por outro lado, haverá os que serão educados nos Estados de renda "per capita" baixa, e, posteriormente, migrarão para os Estados com renda "per capita" alta, nos quais as oportunidades de emprego possam ser melhores. Este tipo de movimento aumentará a taxa de matrículas, dentro do Estado em que essas pessoas são educadas, porém os efeitos na renda, gerados pela sua educação, serão sentidos no Estado em que se empregarão, posteriormente.

Ambos os tipos de movimentos são provavelmente grandes e importantes, porém pode também ser observado que a influência de um tenderá a reduzir a influência do outro. Portanto, o problema é determinar a influência relativa dos dois movimentos.

São Paulo e Guanabara são os Estados que supostamente têm as escolas mais desejáveis. Portanto, esperar-se-ia encontrar nesses Estados um número maior de alunos de outros Estados, em cursos de nível superior, do que em outros Estados. Por outro lado, esses mesmos Estados têm as taxas mais elevadas de imigração. Então o número de estudantes e pessoas imigrantes, para São Paulo e Guanabara será relativamente maior que o número de emigrantes para qualquer um dos outros 19 Estados. Sendo este o caso, esperar-se-ia que, "se" a influência dos estudantes ou migrantes de outros Estados mais do que compensasse um ao outro, a variação de São Paulo ou Guanabara da linha de regressão seria maior do que a dos outros Estados. Se a influência da vinda de estudantes dos outros Estados for dominante, a variação excessiva será negativa. Se as adições de migrantes à força-de-trabalho for dominante, a variação excessiva será positiva.

Pode ser observado na figura 2 que nem a variância de São Paulo, nem a da Guanabara é excessivamente positiva ou negativa, quando comparada com as variações de cada um dos



outros Estados. Portanto, concluímos que, embora os dados não reflitam a migração de estudantes ou da de mão-de-obra, as duas influências tendem a compensar uma a outra.

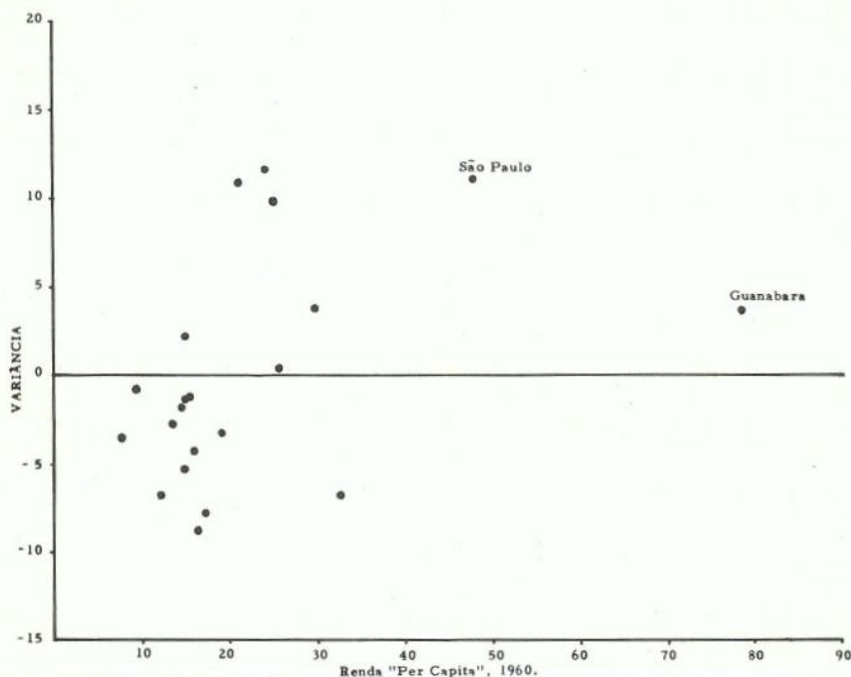


FIGURA 2 - Análise de Variância.

Embora tenha o estudo de McCLELLAND analisado cuidadosamente a direção causadora da relação entre renda e educação, foi feita uma análise, a fim de verificar a autenticidade de suas conclusões, na qual o coeficiente de correlação entre a renda "per capita", em 1960, e o número de estudantes de nível superior, por 1.000 habitantes, em 1963, foi comparado como o coeficiente de correlação entre a renda "per capita", em 1960, e o número de estudantes de nível superior, por 1.000 habitantes, em 1958. A expectativa racional para tal procedimento era que, se o último coeficiente fôsse maior do que o anterior, ficaria indicado que a educação tem maior efeito sobre a renda do que o nível de renda sobre a educação, porém, para melhor avaliação do efeito da educação sobre a renda, seria preciso utilizar os dados de maior espaço de tempo entre a época de recebimento de instrução e a época em que a instrução recebida estaria afetando a renda, mas, infelizmente, não se dispunha dos dados do movimento das matrículas nos

Estados, antes de 1958. Contudo, a despeito dêste fato, o segundo coeficiente é ligeiramente maior do que o primeiro. Os coeficientes são 0,914 e 0,923, respectivamente. O fato de ambos os coeficientes serem altos, parece indicar a possibilidade de a ação causadora atuar em ambas as direções, e que as duas variáveis possam estar inter-relacionadas, isto é, primeiro é necessário instrução para ganhar dinheiro, e então, os que ganham mais dinheiro são os que mais possibilidades têm para obter melhor instrução, mas acontece que com melhor instrução eles ganham mais dinheiro, e assim por diante, apoiando o argumento que "os ricos tornam-se mais ricos..."

Ainda não foi feito nenhum comentário sobre a qualificação educacional. Até agora, foi insinuado que o número de estudantes, nos diferentes níveis, é a variável explicativa. Não obstante, provavelmente, exista grande diferença na qualificação da instrução recebida, ainda que o número de pessoas instruídas possa ser igual, porém a qualificação é uma variável muito difícil de ser avaliada, entretanto, tenta-se considerá-la, comparando os tipos de cursos oferecidos, em relação aos vários níveis de renda "per capita".

Os Estados brasileiros foram agrupados em oito zonas. Dois critérios foram usados para tal zoneamento. O primeiro foi o de proximidade geográfica e o segundo foi de maneira tal que quase todos os grupos de cursos tivessem alunos matriculados. As oito zonas foram assim compostas: I) Guanabara, São Paulo e Rio de Janeiro; II) Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina; III) Minas Gerais e Espírito Santo; IV) Mato Grosso e Goiás; V) Bahia, Sergipe e Alagoas; VI) Pernambuco, Rio Grande do Norte e Paraíba; VII) Ceará, Maranhão e Piauí; VIII) Amazonas e Pará.

Foram os seguintes os seis agrupamentos de cursos: (A) Agronomia e Veterinária; (B) Engenharia Civil e Especializada, inclusive Química Industrial; (C) Medicina, Odontologia e Farmácia; (D) Ciências Econômicas, Estatística, Filosofia e Ciências e Letras; (E) Direito, Bacharelado; (F) Outros Cursos.

Foi então feita uma correlação entre a renda "per capita", obtida nas oito zonas de Estados, e a percentagem de conclusões de cursos de cada grupo, em 1958, em cinco diferentes grupos de cursos. Tal correlação não foi feita com as conclusões de cursos de Grupo (F)-Outros Cursos. Quatro dos cinco coeficientes são negativos, indicando que, à medida que a renda "per capita" aumenta, relativamente, o número dos es-



tudantes dos determinados grupos de cursos diminui. Apenas no caso dos cursos de Grupo B, Engenharia e Correlatos, o coeficiente é positivo, entretanto, em nenhum caso, o coeficiente, positivo ou negativo, é muito grande, portanto, pode-se deduzir que o número de alunos no nível superior exercerá maior influência sobre a renda do que a qualificação cursada, ao mesmo nível de instrução (Quadro 6).

Ao que parece, o Brasil está dando a ênfase adequada, em termos de número de alunos, conforme critério citado, para um acelerado crescimento, no futuro, à educação secundária, e que, provavelmente, seria muito proveitoso aumentar o número de alunos nos Estados de baixa renda "per capita", e ênfase um pouco maior deveria ser dada aos estudos de nível superior; e, como no caso da educação secundária, deveria ser dispensada um pouco mais de atenção aos Estados de baixa renda "per capita". Contudo, como há possibilidade de migração interna, não se sabe ao certo se todos os benefícios ocorrerão no Estado de baixa renda "per capita", isto é, se os retornos de um maior investimento educacional feito num Estado de baixa renda "per capita" seriam totalmente aproveitados pelo mesmo Estado, o que seria, por certo, objeto de outro estudo.

QUADRO 6 - Coeficientes das Correlações Entre as Conclusões dos 5 (cinco) Grupos de Cursos de Nível Superior em 1958, Segundo as Unidades Federadas do Brasil Agrupadas em 8 (oito) Zonas, e Suas Rendas, "per Capita", em 1960.

Grupos de Cursos	Coeficientes de Correlação (Valores de "r")
<u>Grupo A</u>	
Agron. e Vet.	- 0,246
<u>Grupo B</u>	
Eng. Civil e Espec., Quim. Ind.	0,289
<u>Grupo C</u>	
Medic., Odont. e Farm.	- 0,182
<u>Grupo D</u>	
Econ., Filos., C. Sociais	- 0,061
<u>Grupo E</u>	
Direito - Bacharelado	- 0,224

Fonte: Cálculos feitos a partir de dados extraídos do Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, 1962.

## 5. SUMÁRIO

Antigamente, a educação era encarada, nas áreas em desenvolvimento, como uma mercadoria de consumo que apenas os ricos podiam obter, mas, atualmente, ela também deve ser vista pelos planejadores governamentais, como um investimento para um futuro desenvolvimento econômico. Essa conclusão está apoiada tanto na análise multinacional de McCLELLAND, bem como na análise interna da situação brasileira, entretanto, foi averiguado que a educação nos níveis médio e superior é a que exerce maior influência sobre a renda.

Por conseguinte, as nações que estavam dispostas a educar 20 pessoas até o nível secundário e 2 alunos até o superior, entre cada milhar de seus habitantes, podiam esperar receber um retorno de 12% sobre seu investimento, em cada ano. Não obstante, pode ser errôneo supor que a direção causadora é, unicamente, da educação para a renda, pelo menos no caso da educação superior. Embora a correlação da educação para a renda tenha sido maior do que a da renda para a educação, esta muito se aproxima da anterior, mostrando uma grande relação intercausal das duas variáveis.

A qualificação da educação disponível pode ser também muito importante mas, embora tenha sido feita uma tentativa de avaliação, a maior parte de seu efeito sobre a renda permaneceu sem explicação, entretanto, foi interessante ter conhecimento de que o nível de educação estava muito mais intimamente relacionado com a renda do que a qualificação dos cursos superiores.

A taxa de alunos secundários e superiores que estão, atualmente, recebendo instrução, no Brasil, concordou de perto com o nível ótimo idealizado, para o rápido crescimento econômico, mas os alunos estão distribuídos irregularmente, entre os vários Estados, de acordo com as suas populações totais. Considerando a íntima relação entre educação e renda, fica implícito que os Estados de baixa renda podem melhorar seus rendimentos aumentando o número de pessoas receptoras de instrução, porém seria necessário que estas pessoas permanecessem no Estado no qual eles foram educados, para que ele fôsse o beneficiário do retorno propiciado pelo seu maior investimento educacional.

## 6. SUMMARY

In the past education was a consumer good that only



the rich could obtain, but today it can be considered by government planners as an investment for future economic development. This conclusion was reached from both the multinational analysis made by McCLELLAND as well as the analysis made within Brazil.

Those nations which educate their population at the rate of 20 persons at the secondary level and 2 persons at the university level per 1,000 inhabitants can expect to receive a return on the order of approximately 12 per cent on their investment each year.

The mistake should not be made by thinking that the direction of causation is only from education to income particularly with regard to university education. Even though the correlation between education and the income that resulted from this education was slightly greater than the relationship between income and the education that followed later, the coefficients were very close suggesting a strong intercausal relationship.

The quality of education available was not determined although an attempt was made to evaluate this variable by comparing types of courses offered with income. It was concluded that the level of education was much more closely related to income than the particular type of program.

The rate of the population enrolled in secondary and university education in Brazil was close to the rate suggested for rapid economic development, but the students are not distributed proportionally among the various states. Taking into consideration the close relationship between education and income, the low-income states may well improve their income by increasing the number of students educated. However, it will be necessary that a large portion of these students remain in the state after their education if the state is to receive the benefits from these expenditures.

## 7. LITERATURA CITADA

1. McCLELLAND, David C., - Does Education Accelerate Economic Growth? Economic Development and Cultural Change. Chicago, Ill., U.S.A., Vol. XIV, nº 3: 257 p. Abril - 1966.
2. MORGENTHAU, Hans J., - The Pradoxes of Nationalism. In Lerche Jr., Charles O. & Lerche, Margaret E. et alii - Readings in International Poli-

tics: Concepts and Issues. 2a. ed. New York, Oxford University Press, 1961. p. 32-42.

3. MYRDAL, Gunnar - Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas. Rio de Janeiro, GB., ed. Saga, 1965. 240 p.
4. SCHULTZ, T. W. - Investment in Human Capital. American Economic Review, Menasha, Wisconsin- U.S.A., Vol. L: p. 6-26 Março - 1961.
5. WOLF, Charles Jr. - The Political Effects of Economic Programs: Some Indications from Latin America. Economic Development and Cultural Change. Chicago, Ill. U.S.A., Vol. XIV, nº1: p.1-20 Outubro - 1965.