

# *As Novas Estratégias de Desenvolvimento Econômico Regional*

***Guerino Edécio da Silva Filho***

*Doutor em Economia pelo PIMES/UFPE*

*Técnico do Banco do Nordeste/ETENE*

## ***Resumo:***

---

O artigo analisa a adequação das estratégias de desenvolvimento econômico regional implementadas no Nordeste e levanta alguns aspectos considerados cruciais para a efetividade das políticas futuras. O estudo aponta que, dadas as novas características do padrão de crescimento da economia nacional e o baixo nível de escolaridade dos agentes produtivos nordestinos, o efetivo incremento do capital humano será fator condicionante fundamental do sucesso das políticas de desenvolvimento regional a serem adotadas no futuro. Neste sentido, formas complementares de esforço para aumento do capital humano do Nordeste deverão ser tentadas, isto inclui, principalmente, melhorias na provisão de serviços médicos, destacando-se produtos da medicina profilática, bem como incremento da escolaridade e treinamento dos agentes produtivos.

## ***Palavras-Chave:***

---

Desenvolvimento Econômico-Nordeste; Desenvolvimento Regional-Nordeste; Capital Humano; Globalização; Competitividade; Estratégias de Desenvolvimento; Brasil-Nordeste.

## 1 - INTRODUÇÃO

A questão regional no Brasil ainda está distante de ser resolvida, apesar das fortes políticas implementadas pelo Governo Federal na Região em décadas recentes. O Nordeste passou por duas fases distintas de inserção. A primeira ocorreu durante a década de 50, com a criação do Banco do Nordeste do Brasil e culminou com a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) no início da década seguinte. Nesta fase, o objetivo do governo federal era a inserção da economia do Nordeste na economia nacional que se desenvolvia através do modelo de industrialização por substituição de importações<sup>1</sup>.

Com o esgotamento daquele modelo, o Brasil muda as suas relações internacionais, num processo de abertura da economia, a partir de 1990, com o coeficiente de importação nacional passando rapidamente de 4% para 16%. Este processo de inserção da economia brasileira no contexto do comércio internacional acompanha a tendência generalizada entre os países de se organizarem em blocos. O Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) surge então como a estratégia mais concreta desta inserção e seu principal marco.

Este processo leva o Brasil a uma nova estratégia de desenvolvimento econômico, acarretando impactos diferenciados sobre os diferentes espaços regionais. A nova configuração do padrão de desenvolvimento econômico brasileiro tem como pressuposto uma maior competitividade das empresas nacionais, que ficam sem a proteção do “muro” do modelo de substituição das importações.

Se muda o padrão, é necessária, então, a verificação dos impactos potenciais e efetivos que esta nova estratégia traz para o Nordeste do Brasil. Isto servirá de subsídio à formulação de novas políticas de desenvolvimento para a região dentro desse novo paradigma.

Portanto, os agentes regionais e os órgãos responsáveis pelo impulsionamento do desenvolvimento regional, em particular os órgãos do Go-

<sup>1</sup> Para maiores detalhes sobre a política cepalina implementada no Nordeste do Brasil, no período pós-SUDENE, consulte SILVA FILHO (1997).

verno Federal, têm procurado adotar estratégias mais compatíveis com o novo contexto. Isto se torna condição indispensável para que tais instituições alcancem um maior nível de eficácia, eficiência e efetividade nas suas intervenções.

Com o “novo padrão de acumulação da economia nacional”, surgem outros fatores, tanto endógenos como exógenos à economia regional, que devem ser considerados nas intervenções desenvolvimentistas futuras. Por exemplo, o acirramento da concorrência entre as firmas, decorrente da maior exposição da economia nacional aos fluxos de produtos internacionais, vem provocando profundas transformações no processo produtivo das empresas nacionais e tem refletido em novo padrão de localização. A transferência de uma parte significativa das indústrias de calçados do Sul e Sudeste para o Nordeste do Brasil ilustra este processo de mudança.

Neste sentido, em que pese as vulnerabilidades do Nordeste em termos de infra-estrutura econômica e social relativamente ao Sul e Sudeste do País, há algumas tendências positivas, como a apontada acima, em que um número expressivo de firmas podem ser atraídas para o Nordeste.

Além dos acima mencionados, outros “ingredientes” estão presentes no atual contexto regional e nacional que devem ser levados em consideração. Entre eles, destacam-se: i) O novo papel do Estado e suas fortes restrições financeiras; ii) Uma maior preocupação com o meio ambiente, que implica uma melhor distribuição dos recursos naturais entre gerações; iii) Necessidade de uma maior conexão entre os objetivos de desenvolvimento regional e local com os grandes eixos de desenvolvimento nacional, ajudando a incrementar as sinergias das intervenções e suas chances de sucesso; iv) Necessidade de fortalecimento do “pacto federativo brasileiro”, que terá como resultado atenuar os efeitos de uma “guerra fiscal predatória”; e v) O fim das “trocas de ineficiências” entre as Regiões do Brasil, que eram caracterizadas pelo fluxo de produtos caros e de baixa qualidade entre as regiões do País, em função de não se ter acesso aos mercados internacionais. Todos esses novos elementos devem ser considerados em quaisquer intervenções desenvolvimentistas no Nordeste daqui para frente.

Mas não foi somente o “padrão de crescimento econômico” do País que mudou. A teoria do crescimento e do desenvolvimento econômico vem passando por modificações significativas através dos avanços recentes nesse campo do conhecimento, tanto do ponto de vista puramente teórico quanto do ponto de vista empírico, com repercussões importantes no campo da economia regional.

Na verdade, há que se envidar esforços no sentido de se aproveitar os resultados obtidos deste corpo de conhecimento econômico como subsídio na identificação das ameaças e oportunidades que cercam a economia nordestina no contexto atual. Todos esses novos condicionantes<sup>2</sup> do ambiente interno e externo à economia do Nordeste tendem a influenciar de forma relevante os resultados das intervenções desenvolvimentistas na Região. Analisar a direção dessa influência ajudará na formulação de políticas de longo prazo para o Nordeste.

Antes, porém, de se discorrer sobre as características mais marcantes desse novo tipo de intervenção, que incorpora todos esses novos condicionantes, será conveniente fazer uma breve contextualização, dentro da teoria econômica, da questão regional, o que será bastante útil na análise dos fundamentos das novas estratégias de desenvolvimento para o Nordeste brasileiro. O conjunto de tais fundamentos deve, portanto, estar calcado tanto na teoria como na prática do desenvolvimento regional, que contemplem os avanços teóricos recentes no âmbito da teoria do crescimento econômico.

Assim, na seção seguinte serão apresentadas as hipóteses centrais relacionadas com a problemática regional e o arcabouço teórico neoclássico e da nova teoria do crescimento econômico, procurando-se enfatizar as diferenças introduzidas por essa última. Na seção 3, procura-se destacar as principais implicações dos novos achados da teoria do crescimento sobre as estratégias de desenvolvimento regional. A seção 4 focaliza sobre

---

<sup>2</sup> Para uma reflexão sobre os novos condicionantes do desenvolvimento do Nordeste a partir do atual contexto de transformação da economia nacional, consulte GALVÃO (1998) e, sobre os impactos das tendências do comércio internacional sobre a economia nordestina, vide GALVÃO (1997).

os elementos essenciais que deveria conter as estratégias desenvolvimentistas para o Nordeste do Brasil. A seção seguinte apresenta uma ilustração de uma estratégia que se enquadra dentro das recomendações da nova teoria do crescimento econômico. Finalmente, a seção 6 apresenta as conclusões gerais.

## **2 - OS ALICERCES TEÓRICOS DA PROBLEMÁTICA REGIONAL**

### **2.1 - As Hipóteses Centrais da Economia Regional**

O trabalho que se segue tem como objetivo examinar, numa perspectiva regional, os impactos do processo de globalização econômica sobre as estratégias de desenvolvimento. Conseqüentemente, é cabível perguntar sobre a relevância teórica desta análise que se dá no âmbito dos subespaços nacionais.

Para os economistas clássicos, o “espaço” não representava uma variável importante. As categorias espaciais de análise econômica não eram relevantes, podendo isto ser observado a partir do pressuposto de universalidade de suas “leis econômicas”, quer no espaço, quer no tempo.

O desempenho de uma economia nacional ou regional depende de uma série de fatores: naturais (disponibilidades de solos, água, clima favorável etc), históricos, institucionais (leis, planos de desenvolvimento etc) e aleatórios (descobrimientos de novos recursos naturais, golpes de estado etc). Portanto, as leis econômicas gerais são condicionadas à realidade de cada país, notadamente, às fases históricas em que se encontram<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Coube aos membros da escola histórica alemã, a partir de meados do século XIX, uma avaliação crítica da validade, para uma dada economia, das leis gerais dos clássicos, observando os fatores condicionantes que garantiriam tal validade. Na verdade, eles se dedicaram à enumeração dos fatores locais específicos de cada país ou região que seriam importantes na atração de investimentos privados. Naturalmente, esta atitude crítica dos teóricos alemães refletia a sua posição com relação à Inglaterra, posto que, diferentemente daquele país, a Alemanha do século XIX encontrava-se

Desde Von Thünen, considerado o primeiro dos teóricos da localização, passaram a ser enfatizados fatores como: a importância das distâncias, o custo de transporte, a localização geográfica e a concentração e a aglomeração das atividades no espaço geográfico. Hoje, as teorias econômicas espaciais e regionais dão relevância para: i) a concentração industrial; ii) a centralização do capital nas mãos de um número reduzido de capitalistas; iii) a concentração e a aglomeração geográficas das atividades econômicas; iv) as desigualdades na distribuição pessoal e regional da renda e da riqueza; v) a divisão social e a discriminação da classe trabalhadora e estamentos sociais marginalizados do capitalismo; vi) a concorrência intercapitalista e o progresso tecnológico como forma de dominação etc. O entendimento atual é de que o problema do desenvolvimento econômico-social de uma região é também um problema de localização (FERREIRA, 1989)<sup>4</sup>.

Os pressupostos básicos da Economia Regional são derivados de três hipóteses centrais: i) o crescimento é localizado, e não disseminado no espaço ou no aparelho produtivo, ou seja, o crescimento econômico é forçosamente desequilibrado (PERROUX, 1950); ii) o crescimento é um processo de transformação interdependente que se produz em certo período (PAELINCK, 1963); e iii) o crescimento econômico não ocorre ao mesmo tempo em toda parte e, quando ocorre, forças poderosas provocam a sua concentração, em torno dos pontos onde o processo se inicia (HIRSCHMANN, 1960).

O resultado prático das hipóteses acima é um mundo dividido em países pobres e ricos e, dentro de cada país, em regiões desenvolvidas e atrasadas. Tanto do ponto de vista das nações como das regiões, os relacionamentos entre os subconjuntos subdesenvolvidos e desenvolvidos geram efeitos positivos e negativos para cada uma das partes, que são os chamados efeitos de fluência e de pola-

---

subdesenvolvida, agrária e feudal, bem como política, social e economicamente dividida.

<sup>4</sup> Na visão de (FERREIRA, 1989) “A concentração do capital industrial e a aglomeração das atividades econômicas em poucas localizações geográficas distribuídas irregularmente representam os problemas centrais da Economia Espacial e Regional, de tal forma que os problemas de desenvolvimento socio-econômico regional são também problemas de localização.”

rização, respectivamente. Este resultado tem sido enfatizado nos estudos empíricos e teóricos dentro da “nova teoria do crescimento econômico” – que tem buscado refletir sobre os fatores condicionantes das taxas de crescimento de países e regiões no longo prazo – confirmando a importância crescente do tema.

Para os propósitos deste trabalho, vale ressaltar que, no caso dos desequilíbrios regionais, o papel do setor público pode ser crucial nas tentativas de promoção do desenvolvimento de áreas atrasadas. Uma forma óbvia de se verificar a importância do que foi dito é a análise da dispersão dos investimentos públicos pelos diversos subespaços nacionais. Foi o que ocorreu no bojo das políticas implementadas no processo de diversificação nacional a partir do modelo de industrialização por substituição de importações. Os investimentos públicos e estímulos governamentais (incentivos fiscais e financeiros, principalmente) se concentraram na Região Sudeste do Brasil, agudizando as desigualdades regionais no País. O objetivo mais geral deste artigo é refletir sobre as características que confirmam maior eficiência e efetividade à intervenção do setor público no Nordeste do Brasil dentro da atual estratégia de crescimento da economia nacional.

## 2.2 - Avanços Teóricos Recentes que Interessam à Questão Regional

Desde a Segunda Guerra Mundial, os campos da *teoria do crescimento econômico* e *teoria do desenvolvimento econômico* vinham se dissociando. A primeira era mais amplamente utilizada nas chamadas economias de mercado desenvolvidas e a segunda nas economias menos desenvolvidas.

A *teoria do desenvolvimento econômico* tem centrado suas análises mais fortemente sobre fatores não-econômicos e sobre falhas de mercado, a partir da presença de externalidades, no processo de crescimento e desenvolvimento dos países menos desenvolvidos. Assim, vai além de uma teoria unificada, buscando explicações para a diversidade de experiências de crescimento dos diversos países, a partir de suposições *ad hoc* relacionadas com diferenças intrínsecas nacionais nos parâmetros tecnológicos, preferências intertemporais dos consumidores e outras motivações básicas dos agentes econômicos.

Por outro lado, a teoria do crescimento econômico focaliza sua atenção basicamente sobre os fatores econômicos tradicionais considerados determinantes no processo de crescimento: capital físico e trabalho. Essas, as diferenças essenciais das duas abordagens. Abaixo discute-se alguns aspectos da teoria neoclássica do crescimento econômico, que foi estabelecida a partir do modelo de *Solow-Swan*. Isto servirá para ressaltar os principais avanços na teoria que podem ser úteis nas formulações de estratégias futuras de desenvolvimento regional.

### 2.3 - A Estrutura Básica do Modelo Solow-Swan

A função de produção do modelo neoclássico padrão toma a seguinte configuração<sup>5</sup>:

$$\text{Eq. (1)} \quad Y(t) = F[ (K(t), L(t), t)]$$

$Y(t)$  é o fluxo de bens produzidos no tempo  $t$ . Há um único setor produtivo, que produz um produto homogêneo que se destina ao consumo,  $C(t)$ , ou ao investimento,  $I(t)$ , criando novas unidades de capital físico,  $K(t)$ . A economia é fechada. Logo, o produto é igual à renda e a poupança é igual ao investimento. A fração do produto que é poupada é dada por  $s$ ; logo  $(1 - s)$  é a fração consumida. Contudo, a taxa de poupança é definida exogenamente e é constante. Por outro lado, o capital se deprecia a uma taxa exógena e constante  $\delta > 0$ , em cada período de tempo. O incremento do capital físico é dado, então, por:

$$\text{Eq.(2)} \quad \dot{K} = I - \delta K = s.F(K, L, t) - \delta K,$$

onde:  $\dot{K} = \frac{dK}{dt}$  e  $0 \leq s \leq 1$ .

A eq.(2) determina a dinâmica de  $K$  para uma dada tecnologia e força de trabalho. A força de trabalho varia de acordo com a dinâmica populacional. Contudo, o modelo assume que esta cresce a uma taxa exógena e fixa, dada por

$\frac{\dot{L}}{L} = n \geq 0$  e que todos trabalham com a mesma intensidade. Normaliza-se, para simplificação, o número de pessoas no tempo zero para um e considera-se a intensidade do trabalho por pessoa também igual a um. Têm-se que a população é tomada como *proxy* da força de trabalho no tempo  $t$  corresponde a

$$\text{Eq.(3)} \quad L(t) = e^{nt}$$

### Modelo Solow-Swan sem Progresso Tecnológico

Dado  $L(t)$  pela eq. (3) acima, sendo o progresso tecnológico ausente, então a eq. (1.2) determina a trajetória temporal do capital  $K$ , e do produto  $Y$ . Especificamente, o modelo Solow-Swan, sem progresso tecnológico, opera com a seguinte função de produção:

$$\text{Eq. (4)} \quad Y = (K, L)$$

Como esta é uma função de produção neoclássica, então, as seguintes propriedades, as chamadas “Condições de Inada” (INADA, 1963), estão presentes:

Para todo  $K > 0$  e  $L > 0$ , a função de produção exibe produtos marginais positivos e decrescentes para cada um dos insumos tomados separadamente, ou seja:

$$\text{Eq. (5a)} \quad PmgK = \frac{\partial F}{\partial K} > 0, \quad \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0 \text{ e}$$

$$PmgL = \frac{\partial F}{\partial L} > 0, \quad \frac{\partial^2 F}{\partial L^2} < 0$$

Além do mais,

**Eq. (5b)**  $F(\lambda K, \lambda L) = \lambda F(K, L)$ , para todo  $\lambda > 0$ . Logo, a função de produção exibe retornos constantes à escala. E,

$$\text{Eq. (5c)} \quad \lim_{K \rightarrow 0} (F_K) = \lim_{L \rightarrow 0} (F_L) = \infty \text{ e}$$

$$\lim_{K \rightarrow \infty} (F_K) = \lim_{L \rightarrow \infty} (F_L) = 0$$

<sup>5</sup> O desenvolvimento dos modelos seguintes segue a formulação de BARRO & SALA-I-MARTIN (1995). Contudo, busca-se aqui retirar, de tais modelos, os elementos essenciais que darão sentido às análises que serão procedidas a partir da metodologia explicitada no capítulo seguinte.

Portanto, o produto marginal do capital (ou trabalho) aproxima-se do infinito quanto o capital (ou trabalho) aproxima-se de zero. Como a função de produção apresenta retornos constantes à escala, pode-se reescrevê-la da seguinte forma:

$$Y = F(K, L) = L \cdot F\left(\frac{K}{L}, 1\right) = L \cdot f(k),$$

onde  $k = K/L$  e  $y = Y/L$

Ou escrevendo-se a função de produção na forma intensiva, temos:

$$\text{Eq. (6)} \quad y = f(k)$$

Onde:

$k = K/L$  é a relação capital-trabalho; e  $y = Y/L$  o produto *per capita*.

Dado que  $Y = L \cdot f(k)$ , temos que os produtos marginais do capital e do trabalho podem ser dados, respectivamente, por:

$$\begin{aligned} \text{Eq.(7)} \quad \text{PmgK} &= \partial Y / \partial K = f'(k) \\ \text{PmgL} &= \partial Y / \partial L = f(k) - k \cdot f'(k) \end{aligned}$$

Dadas as condições de Inada, verifica-se que:  $\lim_{k \rightarrow \infty} f'(k) = 0$ , quando  $k \rightarrow \infty$ ; e  $\lim_{k \rightarrow 0} f'(k) = \infty$ , quando  $k \rightarrow 0$ . Pode-se provar, então, considerando-se as condições acima, que:  $F(0, L) = F(K, 0) = F(0) = 0$ .

## • A Equação Fundamental do Modelo Solow-Swan

A mudança do capital no tempo é dada pela equação (2). Dividindo-se ambos os lados por "L", então têm-se:

$$\dot{(K/L)} = s \cdot f(k) - \delta k$$

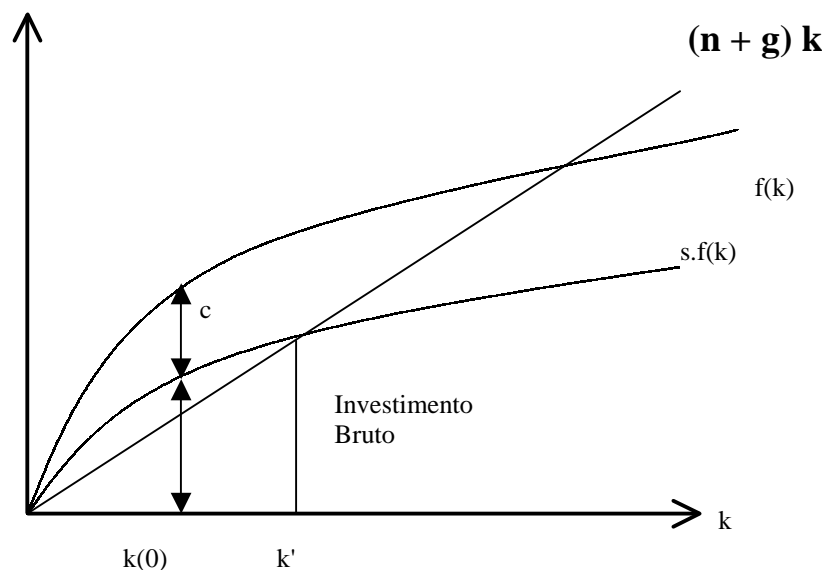
Para colocar o lado esquerdo da equação acima em termos *per capita*, expressa-se

$\dot{(K/L)}$  como função de "k", a partir da condição:  $\dot{k} = d(K/L)/dt = (K/L) \cdot \dot{(K/L)}$ , Onde  $n = (\dot{L}/L)$ . Substituindo este resultado na expressão para  $\dot{(K/L)}$ , então obtêm-se:

$$\text{Eq.(8)} \quad \dot{k} = s \cdot f(k) - (n + \delta) \cdot k$$

A equação (8) é a equação diferencial fundamental do modelo Solow-Swan. Observe-se que esta equação depende apenas de "k". O termo  $(n + \delta)$ , do lado direito da eq. (1.6) é definido como a taxa de depreciação efetiva da relação capital-trabalho,  $k=K/L$ . O que está acima pode ser representado pelo GRÁFICO 1.

GRÁFICO 1 – O MODELO SOLOW-SWAN



A curva do investimento bruto é  $[s \cdot f(k)]$  que é proporcional à função de produção  $f(k)$ . O consumo *per capita* é igual à distância vertical entre  $f(k)$  e  $s.f(k)$ . A depreciação efetiva, para  $k$ , é dada por  $[(n + g).k]$ .

### Estado Estacionário (*Steady State*)

Define-se uma situação de estado estacionário, ou *steady-state*, quando várias quantidades crescem a uma taxa constante. No caso do modelo acima, o nível do capital  $k$ , no *steady-state*, é geometricamente determinado pela interseção da curva  $[s.f(k)]$  com a reta  $\{ [n + g].k \}$ , para  $k > 0$ , como pode ser visualizado no GRÁFICO 1.

Ou seja, quando  $k = 0$ , na equação (8), o valor correspondente de  $k$  neste ponto é denotado por  $k^*$ . Algebricamente isto satisfaz a equação abaixo:

$$\text{Eq. (1.11)} \quad s.f(k^*) = (n + g).k^*$$

Como  $k$  é constante no *steady-state*, então,  $y$  e  $c$  também são constantes nos valores  $y^*=f(k^*)$  e  $c^* = (1 - s).f(k^*)$ , respectivamente. Portanto, no modelo neoclássico, as quantidades (em termos *per capita*) de  $k$ ,  $y$ , e  $c$ , não crescem no *steady-state*. Logo, isto significa que  $K$ ,  $Y$  e  $C$ , crescem no *steady-state* à taxa de crescimento da população  $n$ .

É importante distinguir o que provoca, e como são representadas no GRÁFICO acima, mudanças no nível *per capita* das variáveis e o que afeta as taxas de crescimento *per capita* das variáveis. Por exemplo, variação no nível das variáveis no *steady-state* podem ocorrer por mudanças na tecnologia, que são representadas por mudanças na função de produção  $f(k)$ ; na taxa de poupança,  $s$ ; na taxa de crescimento da população,  $n$ ; e na taxa de depreciação,  $g$ .

Geometricamente, pode-se observar, a partir do GRÁFICO 1, que: i) Um proporcional deslocamento para cima em  $f(k)$  ou um incremento em

$s$ , muda a curva  $[s.f(k)]$  para cima, conduzindo a um incremento em  $k^*$ ; ii) Um incremento em  $n$  ou em  $g$  move a reta  $(n + g)$  para cima, conduzindo a uma queda em  $k^*$ ;

Por outro lado, porém, é importante notar que variações no nível tecnológico, na poupança, na taxa de crescimento da população e na taxa de depreciação não afetam as taxas de crescimento *per capita* nem do produto, nem do capital e nem do consumo. Todas elas, no estado estacionário, são iguais a zero.

A principal conclusão retirada do parágrafo anterior é que o modelo Solow-Swan, sem progresso tecnológico, não fornece explicações para os determinantes de longo prazo do crescimento econômico em termos *per capita*.

### A Dinâmica do Modelo Solow-Swan (transitional dynamics)

Apesar da conclusão negativa quanto ao seu poder explicativo com relação aos determinantes do crescimento a longo prazo, este modelo, todavia, possibilita resultados interessantes quando se analisa a sua dinâmica de transição, ou seja, a maneira como se comporta a economia quando a renda *per capita* inicial difere do *steady-state*.

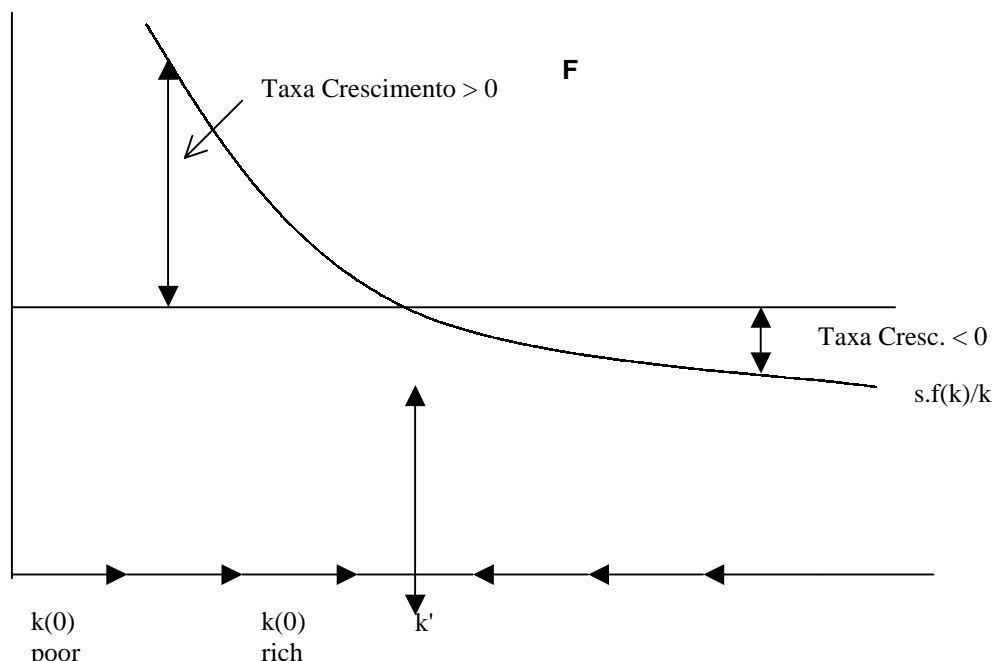
Dividindo-se ambos os lados da eq.(8) por  $k$ , verifica-se a implicação de que o crescimento de  $k$  é dado por :

$$\text{Eq. (9)} \quad \dot{K} = k/k = [s.f(k)]/k - (n + \delta)$$

Onde:  $\dot{K} = \dot{K} + n$

A equação (9) mostra que  $\dot{K}$  é igual a diferença entre dois termos,  $[s.f(k)]/k$  e  $(n + \delta)$ , que estão plotados no GRÁFICO 2.

GRÁFICO 2 – DINÂMICA DO MODELO SOLOW-SWAN



O GRÁFICO 2 descreve a dinâmica do comportamento do estoque de capital e do produto, ambos em termos *per capita*, de acordo com o modelo Solow-Swan. A taxa de crescimento de  $k$  é dada pela distância vertical entre a curva de poupança,  $s \cdot f(k)/k$ , e a reta da “depreciação efetiva”,  $n + \delta$ . Se  $k < k^*$ , então, a taxa de crescimento de  $k$  é positiva, e  $k$  aumenta na direção de  $k^*$ . Se  $k > k^*$ , então, a taxa de crescimento é negativa, e  $k$  cai até  $k^*$ . Portanto, o *steady-state* do capital *per capita* é estável. Note-se que, ao longo da transição de um nível inicial de capital *per capita* baixo, a taxa de crescimento de  $k$  declina monotonicamente até zero. Logo, a economia tende assintoticamente para o *steady-state* no qual  $k$  e, portanto,  $y$  e  $c$ , não mudam. A fonte desses resultados é a taxa de retorno decrescente do capital.

### Efeitos de Políticas Econômicas

Para os propósitos analíticos deste artigo, é interessante apresentar alguns efeitos de políticas econômicas dentro do modelo Solow-Swan, que

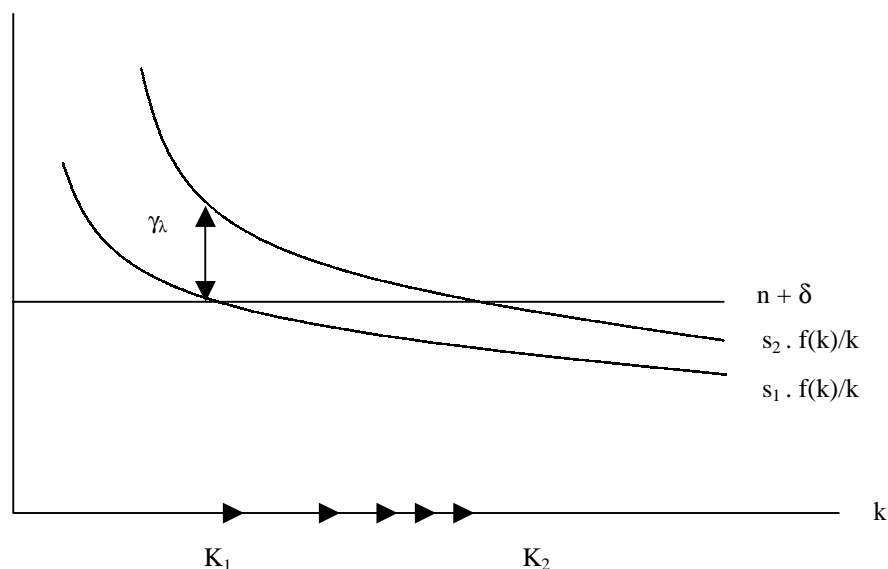
serão examinados à luz do trabalho recente de BARRO & SALA-I-MARTIN (1995).

Supondo que o governo introduza uma política que incremente  $s$ , permanentemente, de  $s_1$  para  $s_2$  no GRÁFICO 3, a partir do *steady-state* da economia  $k_1^*$ . Como no ponto inicial,  $k_1^*$ , o diferencial entre  $[s_2 \cdot f(k)/k]$  e  $(n + \delta)$  é positivo, a poupança é mais do que suficiente para gerar um incremento em  $k$ . Todavia, o crescimento de  $k$  é continuamente decrescente até se aproximar de zero tanto quanto  $k$  se aproxime de  $k_2^*$ .

Portanto, um permanente incremento da taxa de poupança gera um crescimento positivo das taxas temporariamente. Contudo, no longo prazo, o nível de  $k$  e  $y$  será permanentemente maior, mas as taxas de crescimento *per capita* retornam a zero, sendo o nível de *steady-state*, permanentemente, mais elevado.



GRÁFICO 3– EFEITOS DE UM INCREMENTO NA TAXA DE POUPANÇA



Uma permanente melhoria no nível tecnológico<sup>6</sup> tem efeito similar, temporário, nas taxas de crescimento *per capita* e também será gerado um nível mais elevado de  $k$  e  $y$ ; mas, novamente, não haverá variação nas taxas de crescimento *per capita* no longo prazo.

A conclusão é que, no modelo Solow-Swan, mudanças permanentes nos parâmetros acima, a partir de diversos tipos de política, têm efeitos apenas temporários, sobre as taxas de crescimento *per capita*.

#### 2.4 - Modelos de Crescimento Endógeno: O Modelo AK

Parte-se abaixo do modelo mais simples de crescimento endógeno, denominado na literatura da teoria do crescimento econômico como modelo “AK”. As suposições desse modelo são a de

que a poupança é constante e exógena e o nível de tecnologia é fixo. O objetivo é mostrar como a eliminação dos retornos decrescentes do capital podem conduzir ao crescimento econômico. Esta é a característica chave dos modelos de crescimento endógeno.

No modelo AK a função de produção agregada da economia é definida por

$$\text{Eq. (10)} \quad Y = AK$$

Onde  $A > 0$  e reflete o nível tecnológico. O produto *per capita* é dado por  $y = Ak$ . Os produtos médio e marginal do capital são constantes ao nível de  $A$ , sendo  $A > 0$ , como definido acima, ou seja:  $f(k)/k = A$ . Substituindo este resultado na eq.(9), teremos:

$$\gamma_K = as - (n + \delta)$$

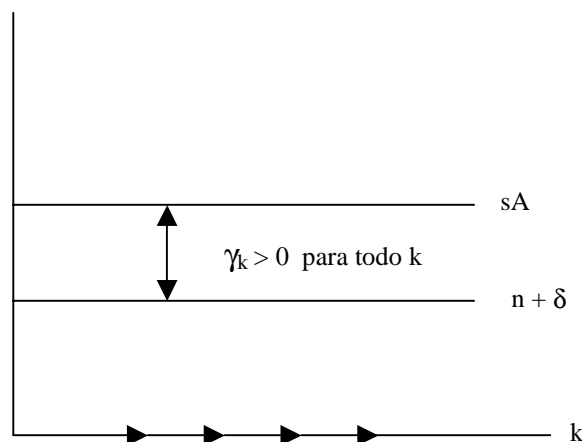
Será suposto que não há progresso tecnológico, ou seja, que  $x = 0$ , porque deseja-se mostrar que o crescimento *per capita* pode ocorrer no longo prazo, mesmo sem variação da tecnologia exógena.

<sup>6</sup> Como formas alternativas do governo influenciar o nível tecnológico pode-se citar: i) provocando variações nas taxas de tributos sobre os ganhos de capital; ii) reduzindo ou eliminando falhas na proteção dos direitos de propriedade; e iii) alterando várias outras formas de regulamentação governamental. Observe-se que essas políticas podem também influenciar a taxa de poupança  $s$ .

Geometricamente, a curva decrescente,  $s.f(k)/k$ , no GRÁFICO 2 é substituída no GRÁFICO 4, abaixo, pela reta horizontal ao nível de  $sA$ . Portanto,  $\Upsilon_k$  é a distância vertical entre as duas retas:  $sA$  e  $n + \delta$ . O caso apresentado nesta figura mostra que  $sA > (n + \delta)$ , logo  $\Upsilon_k > 0$ . Des-

de que as duas linhas são paralelas,  $\Upsilon_k$  é constante; em particular, é independente de  $k$ . Em outras palavras:  $k$  sempre cresce no *steady-state* à taxa  $\Upsilon_k^* = sA - (n + \delta)$ .

GRÁFICO 4 – O MODELO AK



Desde que  $y = Ak$ ,  $\Upsilon_y$  também é igual a  $\Upsilon_y^*$  em qualquer ponto do tempo. Em adição, desde que  $c = (1 - s)y$ , a taxa de crescimento de  $c$  é igual a  $\Upsilon_k^*$ . Portanto, todas as variáveis *per capita* no modelo crescem à mesma taxa, dada por:

$$\text{Eq. (11)} \quad \Upsilon = \Upsilon^* = sA - (n + \delta)$$

Logo, a economia descrita por uma tecnologia do tipo **AK** pode mostrar crescimento *per capita* positivo no longo prazo sem qualquer progresso tecnológico. Contudo, a taxa de crescimento *per capita* mostrada na eq. (11) depende do comportamento dos parâmetros do modelo, como a taxa de poupança e a taxa de crescimento da população.

As principais observações desse modelo, quanto à taxa de crescimento do produto, podem ser sumariadas como segue: i) Com a função de produção **AK** não é possível ocorrer o caso de poupança além da conta (*oversaving*) que é possível no modelo neoclássico; ii) Uma mudança em qualquer ponto do tempo para uma taxa **S** permanentemente maior, significa um baixo nível de **C**

naquele ponto, mas um permanente maior nível para a taxa de crescimento,  $\Upsilon^*$  e, portanto, um maior nível de consumo, **C**, no futuro. Não se pode definir as mudanças como eficientes ou não, porque não se conhece a taxa de desconto para o consumo futuro; iii) Similarmente, se houver uma melhoria no nível tecnológico, **A**, do tipo *once and for all*, através, por exemplo, da eliminação de uma distorção governamental, então a taxa de crescimento de longo prazo será maior; iv) Mudanças nas taxas de depreciação,  $\delta$ , e no crescimento populacional, **n**, também têm efeitos permanentes sobre a taxa de crescimento *per capita*.

Diferentemente do modelo neoclássico, a formulação **AK** não prevê nem convergência absoluta nem convergência condicional, isto é  $\partial \Upsilon_y / \partial y = 0$ , para todo nível de  $y$ . Esta previsão de não-convergência é uma falha substancial do modelo, porque a hipótese da convergência convencional tem apoio na evidência empírica, conforme BARRO & MARTIN (1995)<sup>7</sup>. Para o caso

<sup>7</sup> Como propõem BARRO & SALA-I-MARTIN (1995) considere um grupo de economias que são estruturalmente similares com os parâmetros **s**, **A**, **n** e **g**,

de uma função de produção Cobb-Douglas, o modelo AK implica numa velocidade de convergência nula.

## Eliminação dos Retornos Decrescentes do Capital

A principal suposição que está por trás do modelo AK é a ausência da tendência de queda da produtividade marginal do capital *per capita*. Apresentam-se abaixo as hipóteses que são frequentemente utilizadas na literatura, buscando-se tornar a hipótese da ausência de retornos decrescentes para o capital *per capita* mais plausível. Vale observar, desde já, que tais hipóteses representam os fatores essenciais que devem marcar as novas estratégias de desenvolvimento para o Nordeste nos próximos anos.

i) Incorporação do Capital Humano - Como mencionado, uma maneira de se pensar sobre a ausência de retornos decrescentes do capital na função de produção AK é considerar um conceito de capital amplo que incorpore componentes físicos e humanos.

ii) *Learning-by-doing* – Pode-se eliminar a tendência dos retornos decrescentes no modelo neoclássico adotando-se a hipótese chamada na literatura de *learning-by-doing* (aprender-fazendo). Esta idéia foi introduzida na teoria do crescimento econômico por ARROW (1962) e usada por ROMER (1986)<sup>8</sup>. Nesses modelos, a experiência com a produção ou investimento contribui para o incremento da produtividade. Também é suposto de forma complementar que o aprendizado realizado por um produtor incrementa a produtividade de outros através de um processo

---

sendo iguais para todas. Considere, ainda, que as economias diferem apenas em termos do seu estoque de capital inicial por pessoa,  $\mathbf{k}(0)$ , e, portanto, em  $\mathbf{y}(0)$  e  $\mathbf{c}(0)$ . Desde que o modelo diz que cada economia cresce à mesma taxa *per capita*,  $\gamma^*$ , desconsiderando sua posição inicial, a predição é a de que todas as economias cresçam à mesma taxa *per capita*. Esta conclusão reflete a ausência de retornos decrescentes.

<sup>8</sup> Vale a pena ressaltar que foi justamente este artigo de Romer (1986) que revitalizou a teoria do crescimento econômico. Desde então, a literatura da chamada “Nova Teoria do Crescimento Econômico (NTCE)” ou “Teoria do Crescimento Endógeno”, tem gerado um denso corpo de trabalhos teóricos e empíricos.

de transbordamento do conhecimento (*spillovers of knowledge*).

Neste caso, o incremento do estoque de capital melhora o nível tecnológico de cada produtor, podendo provocar retornos constantes ou crescentes para o capital agregado. Conseqüentemente, o produto médio,  $f(k)/k$ , se mantém constante, ou cresce, de acordo com  $k$ , respectivamente. Numa situação de retornos crescentes, cada produto médio,  $\mathbf{f}(k)/k$ , de cada produtor, tende a crescer com o incremento de  $k$ . Em termos geométricos, a curva  $\mathbf{s.f}(k)/k$ , no GRÁFICO 2, tende a ser crescente, no mínimo para alguma área, e a taxa de crescimento,  $\Upsilon_k$ , cresce com  $k$  nesta área.<sup>9</sup>

iii) **P&D** – Outra idéia majoritária na literatura de crescimento endógeno, segundo BARRO & SALA-I-MARTIN (1995), é que o nível tecnológico pode avançar não apenas por obra do acaso, mas antes ser função das despesas com “Pesquisa & Desenvolvimento”, ou seja, através de uma forma deliberada de se incrementar o nível tecnológico. O progresso tecnológico possibilitado por esse tipo de atividade pode gerar crescimento endógeno a partir da eliminação dos retornos decrescentes ao nível agregado, especialmente se as melhorias nas técnicas podem estar repartidas de uma maneira não-rival<sup>10</sup> por todos os produtores. Esta não-rivalidade é plausível de ocorrer com relação aos avanços no conhecimento, isto é, no aparecimento de novas idéias úteis.<sup>11</sup>

## 2.5 - Dinâmica de Transição do Modelo AK combinado com uma Função de Produção Cobb-Douglas

Como já visto, o modelo AK possibilita o crescimento endógeno por evitar retornos decrescentes para o capital no longo prazo. Contudo, os produtos médios e marginais serão sempre cons-

---

<sup>9</sup> Estes tipos de modelos prevêm, no mínimo para algum intervalo para renda *per capita*, uma tendência para um processo de divergência. Do ponto de vista empírico, contudo, segundo BARRO & SALA-I-MARTIN (1995), estes resultados não são tão claros.

<sup>10</sup> Característica sempre presente nos bens essencialmente públicos e se refere ao fato de que o consumo (ou utilização) por um agente não impede outro desse mesmo consumo.

<sup>11</sup> Segundo os autores citados, modelos desse tipo foram pioneiramente desenvolvidos por ROMER (1990) e AGHION & HOWITT (1992).

tantes e, portanto, as taxas de crescimento não apresentam a propriedade de convergência.

Todavia, é possível manter o aspecto de retornos constantes para o capital no longo prazo, e recuperar a propriedade de convergência, conforme as hipóteses formuladas nos trabalhos de JONES & MANUELLI (1990) e KURTZ (1968), que combinam o modelo neoclássico ao modelo AK. Consideremos, outra vez, a equação para a taxa de crescimento de  $\mathbf{k}$ , dado pela equação abaixo.

$$\text{Eq. (9)} \quad \Upsilon_{\mathbf{K}} = [s \cdot f(\mathbf{k})/\mathbf{k}] - (\mathbf{n} + \delta)$$

Se o *steady-state* existe, então, a taxa de crescimento  $\Upsilon_{\mathbf{K}}^*$ , é constante por definição. Ora, um valor positivo para  $\Upsilon_{\mathbf{K}}^*$  significa que  $\mathbf{k}$  cresce sem limites. A eq.(9) implica que é necessário e suficiente, para que  $\Upsilon_{\mathbf{K}}^* > 0$ , que o produto médio do capital,  $f(\mathbf{k})/\mathbf{k}$ , permaneça acima de  $(\mathbf{n} + \delta)/s$ , quando  $\mathbf{k}$  se aproxima do infinito. Em outras palavras, basta que  $\lim_{k \rightarrow \infty} [f(\mathbf{k})/\mathbf{k}] > (\mathbf{n} + \delta)/s$  como condição necessária e suficiente para se ter um crescimento endógeno de *steady-state*. Isto é assegurado pela parte do modelo que corresponde ao modelo AK. Ou seja:

$$\lim_{k \rightarrow \infty} [f(\mathbf{k})/\mathbf{k}] = \lim_{k \rightarrow \infty} f'(\mathbf{k}) > (\mathbf{n} + \delta)/s > 0$$

Esta inequação viola a condição de Inada que diz que  $\lim_{k \rightarrow \infty} f'(\mathbf{k}) = 0$ . A interpretação econômica decorrente deste fato é que a função de produ-

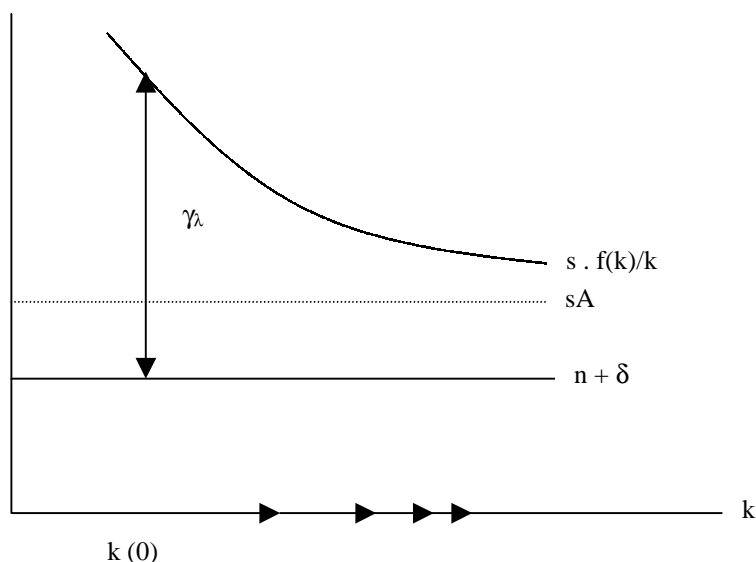
ção pode exibir retornos decrescentes ou crescentes de  $\mathbf{k}$ , quando  $\mathbf{k}$  é baixo, mas a produtividade marginal é restringida por um limite inferior, quando  $\mathbf{k}$  é relativamente elevado. Este limite inferior é a reta sA, no GRÁFICO 5.

Um exemplo de função de produção que converge assintoticamente para a forma  $\mathbf{AK}$ , pode ser dado por:

Eq.(12)  $Y = F(\mathbf{K}, L) = \mathbf{AK} + \mathbf{BK}^\alpha L^{1-\alpha}$ , onde  $\mathbf{A} > 0$ ,  $\mathbf{B} > 0$  e  $0 < \alpha < 1$ . Esta função de produção é uma combinação da função de produção  $\mathbf{AK}$  e da função de produção *Cobb-Douglas*. Ela exibe retornos constantes à escala e retornos positivos e decrescentes para o trabalho e o capital, na parte que caracteriza o modelo neoclássico padrão. Contudo, uma das condições de Inada é violada, porque  $\lim_{k \rightarrow \infty} F_k = \mathbf{A}$  e  $\mathbf{A} > 0$ , que corresponde à característica básica do modelo AK.

Em termos *per capita*, têm-se que  $y = f(\mathbf{k}) = \mathbf{Ak} + \mathbf{Bk}^\alpha$ . Logo, o produto médio do capital é dado por  $f(\mathbf{k})/\mathbf{k} = \mathbf{A} + \mathbf{Bk}^{-(1-\alpha)}$ . A segunda parcela do lado direito tende para zero, quando  $\mathbf{k}$  tende para o infinito, o que implica que o produto médio da economia aproxima-se assintoticamente de  $\mathbf{A}$  neste caso. A representação geométrica é dada pelo GRÁFICO 5.

GRÁFICO 5 – CRESCIMENTO ENDÓGENO COM DINÂMICA DE TRANSIÇÃO



No GRÁFICO 5, verifica-se que  $sA$  é igual ao limite inferior para a produtividade marginal de  $k$ , que se estabelece quando  $k$  tende para o infinito. A função  $[s \cdot f(k)]/k$  converge assintoticamente para  $sA$ , que está acima de  $(n + \delta)$ . Este é o elemento-chave dos modelos de crescimento que combinam o modelo AK com a função de produção *Cobb-Douglas*. Isto significa que, para determinados níveis de  $k$ , prevalecem as características do modelo *Solow-Swan* e, para valores mais altos de  $k$ , passa a prevalecer o modelo AK.

A dinâmica de transição com crescimento endógeno também é mostrada no GRÁFICO 5. Se a tecnologia é dada por  $F(K,L) = AK + BK^\alpha L^{1-\alpha}$ , e se  $sA > n + \delta$ , então a taxa de crescimento de  $k$  aproxima-se assintoticamente de uma constante positiva dada por  $sA - n - g$ . Portanto, o crescimento endógeno coexiste com uma dinâmica de transição na qual a taxa de crescimento cai quando a economia se desenvolve.

Um resultado importante retirado da análise acima é que o presente modelo estabelece a possibilidade de um crescimento de *steady-state* endógeno e, também, de um processo de convergência condicional, como no modelo neoclássico.

Em outras palavras, se duas economias diferem somente em termos de seus valores iniciais,  $k(0)$ , então, aquela com estoque de capital menor

por pessoa, crescerá mais rapidamente em termos *per capita*.

### 3 - IMPLICAÇÕES DOS NOVOS ACHADOS SOBRE AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Como foi visto, os modelos de crescimento econômico de tradição neoclássica possuem, entre outras, as seguintes características básicas: i) a economia é fechada e os mercados são concorrenciais; ii) a tecnologia de produção exhibe retornos decrescentes para os fatores tomados separadamente e retornos constantes quando tomados conjuntamente; iii) o crescimento da população e do fator trabalho é dado exogenamente; iv) a mudança tecnológica também é dada exogenamente; v) não há um papel produtivo distinto para o capital humano e para a política governamental.

As principais conclusões de tais modelos são: i) a *tecnologia*, apesar de exogenamente dada, é a única força que de fato conta para o crescimento da renda *per capita*; ii) os determinantes da propensão a poupar não aparecem sobre a taxa de crescimento de equilíbrio; iii) A propensão a poupar afeta apenas o nível de renda e consumo; iv) O mesmo é concluído implicitamente com relação

às políticas governamentais que afetam a propensão a poupar. Como comenta LUCAS (1988):

"A teoria neoclássica assegura um papel preponderante para a tecnologia que é determinada exogenamente como um engenho do crescimento e um papel comparativamente pequeno para qualquer outro fator"

Logo, seria previsível um processo de "convergência" das taxas de crescimento dos diversos países para um determinado nível de *steady-state*<sup>12</sup> da renda *per capita*, sendo as divergências explicadas principalmente em função de "dinâmicas de transição" distintas na trajetória de acumulação de capital relativa ao caminho de crescimento econômico de equilíbrio. Em outras palavras, o modelo neoclássico desconsiderava a importância das políticas públicas específicas para reduzir as desigualdades entre países e regiões. As próprias forças de mercado conduziriam para um processo natural de convergência de renda *per capita*.

Contudo, apesar dessa expectativa de convergência entre as nações, o que se tem observado em diversos trabalhos empíricos é que há pouca evidência sobre a hipótese da convergência de PIBs *per capita*, quando se toma um grande número de países no mundo. Mesmo quando a convergência é observada ela ocorre dentro de grupos específicos de economias as taxas de convergências são baixas, ou seja, este processo de convergência é relativamente lento.

Nos modelos da nova teoria do crescimento econômico, o crescimento é visto como um produto das forças econômicas endógenas aos sistemas de mercado descentralizados. São essas forças que comandam o processo mais do que quaisquer inovações tecnológicas exógenas sobre as quais o mercado não tenha nenhum controle. Sendo assim, a economia pode atingir um equilíbrio de crescimento perpétuo através de suas forças internas.

Para que haja tal tipo de crescimento é necessário apenas que a tendência decrescente dos retornos do capital seja eliminada. Neste sentido, fatores como inovação tecnológica endógena (que surgem como resultado dos esforços dos agentes

<sup>12</sup> Trata-se de um estágio em que todas as variáveis incluídas no modelo econômico crescem à mesma taxa.

produtivos para maximizarem seus lucros), capital humano (ou seja, o "estoque de conhecimento" dos agentes econômicos) e os arranjos institucionais (incluindo aí a política governamental e a organização da sociedade civil) passam a assumir um papel crucial no crescimento contínuo da renda *per capita* em qualquer sistema econômico.

É neste ponto em que se insere o papel fundamental exercido pelos *atores sociais* que comandam as políticas de desenvolvimento de economias subdesenvolvidas, sejam blocos econômicos de países, economias nacionais ou regiões dentro de um país.

O arcabouço teórico apresentado nas seções anteriores tem como objetivo facilitar o entendimento dos avanços ocorridos no âmbito da teoria do crescimento econômico, bem como, suas implicações sobre aspectos que tendem a tornar mais eficientes as estratégias desenvolvimentistas a serem concebidas para o Nordeste do Brasil para os próximos anos.

Desconsiderando-se repercussões sobre o formato da tecnologia da economia, dada pela "curva de investimento agregada", o incremento das inversões<sup>13</sup> no período pós-SUDENE no Nordeste do Brasil, correspondeu, no **GRÁFICO 3**, a um deslocamento dessa curva de **s1.  $f(k)/k$**  para **s2.  $f(k)/k$** . Este deslocamento representa uma economia com maiores níveis de renda *per capita*, de  **$k_1$**  para  **$k_2$** , porém, com as taxas de crescimento deste agregado tendendo para zero, pois, a mencionada curva continua cruzando a *curva de depreciação efetiva*,  **$n + g$** .

Vale destacar que o impacto positivo verificado na renda *per capita* do nordestino só ocorreu porque o modelo de crescimento aplicado no Nordeste era consistente com o modelo seguido para o País como um todo. Hoje, os mencionados "novos ingredientes" tenderiam a influenciar negativamente e, muito provavelmente, os resultados seriam, em termos de crescimento, muito fracos.

<sup>13</sup> O forte incremento da poupança regional foi possível através dos incentivos fiscais, crédito oficial favorecido, investimento público em infra-estrutura e investimento das chamadas empresas estatais.

O acirramento da concorrência com a abertura econômica e os potenciais vazamentos de renda por conta do efeito-integração<sup>14</sup> e pelo efeito-demonstração<sup>15</sup>, aliada a uma “guerra fiscal predatória” entre os Estados brasileiros, certamente, não permitiriam o sucesso relativo dos incentivos fiscais e financeiros verificados no passado enquanto fatores locacionais privilegiados.

Isto não quer dizer, obviamente, que a utilização dos instrumentos da política cepalina para incremento da capacidade de investimentos na economia regional – a partir de transferência de poupanças para o Nordeste através de instrumentos como os incentivos fiscais, crédito oficial favorecido, investimentos públicos em infraestrutura e das empresas estatais – esteja superado. Claramente este não é o caso. A região Nordeste continua necessitar de tais instrumentos como condição indispensável para o seu desenvolvimento, pois, o Estado deve continuar a exercer uma força compensatória sobre as forças de mercado que tenderia, naturalmente, a atrair os investimentos privados para os pólos mais desenvolvidos do País, ou seja, para as regiões Sudeste e Sul do Brasil.

Para que a estratégia de crescimento regional possibilite taxas de crescimento *per capita* positivas no longo prazo, situação apresentada pelas economias desenvolvidas de hoje, é necessário que a “curva de investimento bruto”, em sua porção inferior, tenda assintoticamente para um nível superior à “curva de depreciação efetiva”. Vale destacar dois aspectos ligados a este ponto.

Primeiro, apenas dessa forma se conseguirá maximizar os impactos positivos da política de desenvolvimento da Região a longo prazo. Ou seja, este é um condicionante da eficiência das estratégias de desenvolvimento, quaisquer outras estratégias que não intentem, ao menos, amortecer a tendência de queda da produtividade marginal do estoque de capital *per capita* no tempo será uma estratégia ineficiente, pois, implicará em desperdícios de recursos públicos.

<sup>14</sup> Possibilidade de cada agente econômico poder comprar produtos internacionais melhores e por melhores preços, antes indisponíveis no mercado interno.

<sup>15</sup> Conceito marshalliano que se refere à cópia do padrão de consumo dos países de economias mais avançadas.

Em segundo lugar, as estratégias de desenvolvimento regional que não forem eficientes na eliminação ou atenuação da tendência de queda da produtividade marginal do capital *per capita* a longo prazo não logrará, como comentado, sequer atingir os resultados alcançados no passado. A estratégia cepalina implementada no Nordeste no pós-SUDENE era compatível com a estratégia de crescimento aplicada ao País como um todo. Hoje, a estratégia de crescimento nacional está caracterizada a partir de um conjunto de fatores – maior abertura econômica e acirramento da concorrência, menor presença do Estado na economia, severas limitações dos recursos públicos, etc. – que em muito difere daqueles do passado. Isto significa que tentar reaplicar as estratégias de crescimento do passado se constituirá em grave erro que se refletirá injustificável desperdício do dinheiro público.

#### **4 - ELEMENTOS CRUCIAIS NAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE**

Pelo que foi visto acima uma estratégia eficiente de crescimento econômico seria aquela que apresentasse taxas mais elevadas de crescimento, bem como, oferecesse elementos endógenos que pudessem atenuar, ou eliminar, a tendência de queda da produtividade marginal da dotação de capital por trabalhador no longo prazo. Comentase, abaixo, quais as características que tais estratégias deveriam possuir, de modo a se poder lograr tal objetivo.

##### **Incremento do Fluxo de Poupanças para o Nordeste**

As vulnerabilidades estruturais da Região e os desníveis econômicos e sociais observados entre o Nordeste e as regiões mais prósperas do País ainda recomendam fortemente que se incrementem os fluxos de poupanças para o Nordeste do Brasil, através de mecanismos extramercado. Logo, continuam a ser fundamentais o fortalecimento dos instrumentos clássicos de política regional (incentivos fiscais federais, crédito oficial, investimentos em infra-estrutura e de empresas estatais existentes na Região).

## Investimentos maciços em capital humano (saúde e educação)

A nova teoria do crescimento confirma as idéias de SCHULTZ (1964) com relação ao papel dos recursos humanos nas sociedades tradicionais. Para este cientista social só é possível quebrar o equilíbrio de baixa renda que teima em persistir nas economias subdesenvolvidas se forem ofertado um conjunto de projeto rentáveis, mas que sejam, antes de tudo, projetos assimiláveis pelos agentes econômicos encontrados nessas áreas deprimidas. Ou seja, têm que elevar o nível de assimilação de novas tecnologias por tais agentes através do incremento de sua escolaridade e conhecimentos gerais ligados às suas atividades produtivas.

Sabe-se que, no caso das políticas desenvolvimentistas aplicadas ao Nordeste, investimentos maciços em escolaridade nunca foram a ênfase. Ou seja, o capital humano (educação e saúde), ainda não foi objeto de investimentos nas proporções requeridas para a maximização do aproveitamento das potencialidades econômicas e sociais existentes no Nordeste. Contudo, não são óbvias as formas de incremento do estoque de conhecimento de capital produtivo dos agentes econômicos de uma região.

As estratégias para o incremento de tal estoque necessitam privilegiar aspectos que envolvam o curto, o médio e o longo prazos, bem como as novas e velhas gerações. Assim, tornam-se necessárias diretrizes que possibilitem, num prazo mais breve de tempo possível, a universalização do ensino fundamental e do ensino de nível médio, bem como incremento significativo do ensino de terceiro grau.

Todavia, o incremento do ensino técnico-profissionalizante e, inclusive, parte do ensino de pós-graduação na Região, devem merecer programas específicos, observando-se as particularidades reveladas nas atividades efetivas e potenciais encontradas em cada Estado nordestino e nos seus subespaços. Assim, busca-se, com isso, evitar desperdícios de recursos em áreas inexistentes e/ou com poucas chances de desenvolvimento futuro nas diversas localidades nordestinas.

Na verdade, no que se relaciona aos programas de qualificação da força de trabalho é necessário respeitar as potencialidades reveladas em cada micro ou mesorregião dentro dos próprios Estados.

Como ilustração dessa necessidade, tome-se o Estado de Pernambuco e algumas de suas microrregiões como exemplo. Em princípio, a necessidade da universalização de pessoas com o ensino médio assume caráter fundamental para o desenvolvimento e a consolidação de todos os pólos dinâmicos do Estado. Todavia, paralelamente à universalização do ensino, haverá a necessidade de programas educacionais e/ou de qualificação muito específicos.

Assim, programas de treinamento/qualificação para o pólo da agroindústria da microrregião de Petrolina serão muito distintos de programas similares para o pólo do “gesso” de Araripina, bem como para outro concebido para incrementar a oferta de mão-de-obra especializada para os pólos de alta tecnologia na área de informática e serviços médicos no Recife – isto para se ficar em uns poucos exemplos dentre vários que se poderiam enumerar. Ademais, é necessário também promover estudos que indiquem, com mais clareza, a época em que determinada especialização será mais necessária em subespaços específicos do Nordeste.

Com relação à saúde, há a necessidade de uma ampla política, monitorável em nível municipal, entre outras, de combate à desnutrição – através de merenda escolar, por exemplo – e aos problemas de saúde da infância, bem como, incremento da aplicação de medicina profilática e saneamento básico, para afastar doenças como cólera, dengue etc.

Tanto para os problemas de saúde como aos relacionados com a escolaridade e capacitação dos nordestinos, torna-se imprescindível uma melhor conjunção de esforços entre os chamados "*atores sociais*". Logo, a busca pela formação de *parcerias estratégicas* entre tais *atores sociais* na busca de soluções eficazes para o problema de baixa escolaridade da população nordestina passa a ser um instrumento valioso.



## Investimentos maciços em ciência e tecnologia (C&T) e pesquisa e desenvolvimento (P&D)

Notadamente as pequenas e médias empresas (PMES) devem receber decidido apoio do Estado para incrementar sua capacidade de inovar. É através do incremento dessa capacidade, que um número significativo de firmas poderão se tornar competitivas. SCHUMPETER (1961) já havia chamado a atenção para o papel fundamental exercido pelas inovações na economia, através de seu conceito de “destruição criadora”, em que as firmas menos inovadoras perdem espaços para as mais dinâmicas. Hoje este conceito relaciona-se diretamente aos diversos subespaços econômicos, chegando a definir uma região como “inovativa” em função de sua capacidade de atrair investimentos através das possibilidades que apresenta para gerar, assimilar e difundir novas tecnologias, sejam relacionadas aos produtos, processos, gestão, etc.

O aproveitamento das oportunidades de investimentos que surgem a partir das transformações produtivas que vêm ocorrendo dentro e fora da Região, bem como, dentro e fora do País, tem como condicionante uma cada vez mais adequada infra-estrutura física e de recursos humanos. As externalidades provocadas pelo setor de Ciência e Tecnologia, C&T, dentro de uma economia, como mencionado acima, são fundamentais num processo de crescimento econômico endógeno.

### Aproveitamento das Sinergias do Portifólio de Projetos identificados no Estudo "Os Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento"

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES e o Ministério de Orçamento e Gestão-MOG estão promovendo um amplo estudo que visa à identificação de oportunidades de investimentos públicos e/ou privados que estimulem o desenvolvimento econômico e social do País. Tal estudo será utilizado como subsídio básico para a elaboração do Plano Plurianual 2000-2003, mas o horizonte de planejamento coberto pelos projetos do portfólio cobrem um período de oito anos (2000-2007) e envolvem recursos da magnitude de US\$

164,9 bilhões a serem aplicados em projetos de infra-estrutura de diversas modalidades<sup>16</sup>.

Dado o caráter estratégico dos projetos constantes do *portfólio* do BNDES-MOG e os valores envolvidos – que marcam a retomada do planejamento do Governo Federal – toda estratégia de desenvolvimento regional deve ser compatibilizada com tais investimentos para que seus resultados sejam maximizados a partir do aproveitamento das *sinergias* que os projetos do portfólio certamente propiciará.

### Maior e Melhor Envolvimento dos chamados "Atores Sociais"

O incremento do número e melhoria qualitativa dos "entes sociais" envolvidos com o crescimento e desenvolvimento econômico da Região, notadamente, em nível de municípios ou micror-região, são considerados, tanto nos trabalhos empíricos como teóricos, cruciais para o sucesso das estratégias de desenvolvimento regionais. São esses atores que promoverão um ambiente favorável à atração de investimentos públicos e privados nos diversos subespaços do Nordeste. Este ambiente favorável é refletido na ausência de resistência às inovações numa sociedade tradicional. ROSTOW (1964) chamou a atenção para este fato na etapa do desenvolvimento que ele denominou de “*take-off*”<sup>17</sup>.

Neste sentido, percebe uma necessidade de uma *coordenação* entre as estratégias nacionais (as vinculadas aos Eixos Nacionais de Integração

---

<sup>16</sup> De acordo com documento liberado pelo BNDES, em seminário (o documento não contém referências), os recursos estão distribuídos para investimentos em infra-estrutura nas seguintes áreas e valores respectivos: Meio Ambiente, US\$ 12,4 bilhões; Transportes, US\$ 32,3 bilhões; Energia, US\$ 28,5 bilhões; Telecomunicações, US\$ 40,6 bilhões; Desenvolvimento Social, US\$ 52,3 bilhões; e Informação e Conhecimento, US\$ 1,6 bilhão.

<sup>17</sup> Esta fase, segundo ROSTOW (1964), é marcada por "acelerado aumento dos investimentos, desenvolvimento do setor secundário e emergência de forças políticas e sociais comprometidas com a continuidade do desenvolvimento como único meio de aumentar a riqueza social e o padrão de vida da população". No presente contexto, acredita-se que a baixa escolaridade da população seja o elemento crucial de "resistência" à mudança.

e Desenvolvimento, do BNDES/MOG, *por exemplo*), regionais (ligadas aos instrumentos clássicos de desenvolvimento regional – incentivos fiscais e crédito oficial, por exemplo), estaduais e municipais de desenvolvimento (mais ligadas ao desenvolvimento local. Os programas Agentes de Desenvolvimento, Agentes de Capacitação, Farol do Desenvolvimento, por exemplo).

Todas as alternativas mencionadas acima tendem a produzir externalidades para a economia como um todo expandido dessa forma a sua capacidade de criar elementos endógenos que possam gerar um processo de crescimento de longo prazo para a economia regional. Vale salientar, que dentro dos modelos teóricos apresentados, as externalidades geradas pelas ações indutoras do Estado não podem ser substituídas pelas forças do mercado, é que o equilíbrio competitivo será distinto de uma situação de *pareto-ótimo*<sup>18</sup>. Ou seja, se forças extramercado não são impulsionadas, haverá suboferta de serviços educacionais, de saúde, de infra-estrutura, de Ciência e Tecnologia, de crédito etc, considerando-se a magnitude que seria necessária para que o máximo crescimento fosse atingível.

### **Novo Papel do Estado e das Instituições**

Comentam-se, abaixo, alguns aspectos relacionados com a política econômica e instituições, considerando-se a sua importância no processo de crescimento econômico. Há uma linha de pesquisa, desenvolvida inicialmente por BARRO (1990), que coloca os “gastos do governo” como catalisadores do crescimento. A pressuposição básica dessa linha teórica é que o mercado privado falha na produção de “ativos de capital público” que aumentam a produtividade dos “ativos privados”. Portanto, assume-se que o governo, através da taxação da renda, proverá esses insumos públicos, que em última instância afetarão o crescimento do produto e consumo *per capita*.

A abordagem seguida por Paul ROMER (1986) enfatiza o papel das inovações promovidas pelos empresários na busca da maximização dos seus lucros como sendo o motor do crescimento econômico. Contudo, em seu modelo o elemento

<sup>18</sup> Este ponto será melhor explicado no próximo subitem.

essencial são as “externalidades positivas” geradas por tais empresários, que se transformam em “transbordamentos das atividades de inovação” em benefício dos demais agentes econômicos. Tais transbordamentos são subprodutos da ação dos empresários e fogem ao controle dos mesmos.

A consequência do exposto acima é que o “equilíbrio competitivo” atingido pelos agentes privados irá diferir de uma situação de *pareto-ótimo*, ou seja, as atividades do governo, como maximizador do bem-estar social, passam a ser cruciais no sentido de assegurar o crescimento da renda *per capita* no longo prazo.

Essa conclusão difere fundamentalmente dos resultados dos modelos que seguem a tradição neoclássica que foi apresentada no início da seção anterior. Naquela, o mercado conduziria, inevitavelmente, para um processo de convergências de rendas *per capita* entre os países e regiões. Nesta, o crescimento é função das políticas econômicas desenvolvidas pelos governos, notadamente através dos estímulos ao acúmulo de capital que ofertam para os agentes privados da economia.

## **5 - OS PÓLOS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO COMO UM CLUSTER – UMA ILUSTRAÇÃO**

As conclusões dos novos modelos de crescimento econômico endógeno vêm sendo acompanhadas de uma série de novas proposições de políticas de desenvolvimento econômico nacional e regional. Dentro de tal perspectiva situa-se a formação de *clusters*<sup>19</sup> os quais estão associados aos “novos arranjos institucionais” que podem e devem ser possibilitados a partir de uma ação deliberada do Estado.

<sup>19</sup> *Cluster* significa, literalmente, aglomeração. A promoção de *clusters* enquanto estratégia de desenvolvimento consiste em estimular a formação de “um grupo econômico, constituído por empresas instaladas em uma determinada região, líderes em seus ramos, apoiado por outras que fornecem produtos e serviços” sustentadas por organizações que lhes oferecem insumos qualificados e especializados, no intuito de torná-las todas mais competitivas (LOPES NETO, 1998).

Pode-se definir *cluster* como sendo: "um conjunto numeroso de empresas, em geral pequenas e médias, operando em regime de intensa cooperação, onde cada uma das firmas executa um estágio do processo de produção" AMORIM (1998). Segundo esta autora "a idéia de *cluster* tem sido apresentada na literatura como um mecanismo eficaz de promoção de desenvolvimento local" (AMORIM, 1998). Pode-se, assim, definir os Pólos de Desenvolvimento Integrado como um *cluster* especial.

O caráter de especificidade dos Pólos de Desenvolvimento Integrado encontra-se em dois pontos. Primeiro, no fato de serem desenvolvidos a partir da utilização de uma metodologia específica, construída com base na GESPAR – Metodologia para a Gestão Participativa para o Desenvolvimento Empresarial, utilizada pelo Convênio Banco do Nordeste/PNUD. Concebida inicialmente para modernizar e democratizar a gestão das cooperativas mediante a capacitação da base de associados e utilizando-se de abordagem construtivista, essa metodologia foi reestruturada de forma a permitir o trabalho com comunidades maiores, em consonância com as idéias anteriormente expostas sobre o capital humano e os arranjos institucionais.

O que se pretende, com a aplicação daquela metodologia aos Pólos de Desenvolvimento Integrado é dar início a um *processo de desenvolvimento local*, que nas palavras de BUARQUE (1998) "é um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população. Representa uma singular transformação nas bases econômicas e na organização social em nível local, resultante da mobilização das energias da sociedade, explorando as suas capacidades e potencialidades específicas." Mesmo circunscrito por uma realidade ampla e complexa, o processo está também associado a iniciativas inovadoras e mobilizadoras da coletividade, articulando potencialidades locais nas condições ditadas pelo contexto (BUARQUE, 1998).

O segundo ponto de distinção dos Pólos de Desenvolvimento Integrado é a inserção dos seus principais projetos dentro do Programa Brasil em Ação, do Governo Federal. A proposta de geren-

ciamento por resultados implementada pelo Brasil em Ação, suportada por um acompanhamento sistemático e computadorizado vem se constituindo numa diferença na administração pública federal. O objetivo de reduzir custos... e propiciar o aumento da competitividade do setor produtivo, sustentado em parcerias entre o governo e o setor privado, revela consonância com os fundamentos da nova teoria do crescimento e com a prática da promoção de *clusters*.

O incremento das parcerias, aliás, toma caráter crucial neste tipo de intervenção, porquanto as instituições que atuam nos *clusters* passam a ser um elemento indispensável a esse novo arranjo institucional, pois, segundo AMORIM (1998), "...a prática de relações simultâneas de cooperação e competição tende a dar origem à formação de tensões entre os membros dos *clusters*".

No número e na natureza das parcerias ou associações que serão possibilitadas no âmbito de cada Pólo pode residir o êxito ou não desse tipo de intervenção, pois, de tais associações dependerão as interdependências e os fluxos de informações entre os atores dos Pólos.

Segundo AMORIM (1998), mencionando trabalho de LOCKE (1995), desses fatores dependerão as chances de mediação de conflitos a partir de um maior número de interlocutores hábeis a contornar os conflitos e/ou a promoverem ações específicas que promovam a maximização dos retornos dos diversos agentes produtivos. É da promoção, portanto, dos inter-relacionamentos dos grupos participantes de cada Pólo que se poderá facilitar ações que levem ao *desenvolvimento local*, a ser empreendido a partir dos Pólos de Desenvolvimento Integrado.

## 6 - CONCLUSÕES

A principal conclusão que se pode extrair dos comentários acima é de que os achados teóricos e empíricos recentes no bojo da teoria do crescimento econômico levam a pontos que, diferentemente do ocorrido a partir da Segunda Grande Guerra, aproximam esta abordagem daquelas enfatizadas pelos teóricos do desenvolvimento econômico das regiões periféricas.

Se nos pioneiros modelos da teoria de crescimento neoclássicos não havia papel relevante para as políticas governamentais – ponto nevrálgico das discordâncias com os teóricos do desenvolvimento econômico – a nova teoria do crescimento econômico endógeno tem ressaltado o caráter fundamental dessas políticas.

Não somente a uma aproximação com os teóricos do desenvolvimentismo, notadamente com a escola estruturalista latino-americana, tem levado a nova teoria do crescimento. Indo mais além, tem recuperado as idéias dos pensadores pioneiros da economia regional, os quais propunham que, se deixadas livres, as forças do mercado fatalmente terminariam por aprofundar os diferenciais de desenvolvimento entre nações e regiões dentro das nações. Daí, portanto, a necessidade da intervenção decisiva por parte do Estado para eliminar ou reduzir tais disparidades.

Por outro lado, um novo e vibrante desenvolvimento teórico tem alimentado as possibilidades do desenvolvimento regional a partir do desenvolvimento local, particularmente através das abordagens de *clusters*. Dentro deste contexto é entendida a intervenção do Governo Federal em nível dos diversos subespaços regionais (municípios, microrregiões, mesorregiões, etc) como ocorre no caso dos Pólos de Desenvolvimento Integrado, que serve de ilustração de uma coordenação eficiente entre as estratégias nacionais, regionais, estaduais e municipais. Ou seja, têm uma estratégia de desenvolvimento local totalmente integrada às estratégias mais amplas de crescimento no cenário nacional.

Assim, há ações específicas para as atividades econômicas ligadas aos eixos econômicos principais do pólo, há ações para as atividades que provocarão um maior adensamento da cadeia produtiva a partir daquelas atividades centrais, e há ações que buscam impulsionar as atividades de base local. Cada uma dessas ações enquadra-se dentro de uma específica dimensão (econômica, social, meio ambiente e informação e conhecimento).

Talvez o mais importante desses subsídios retirados da nova teoria do crescimento econômico e das abordagens de desenvolvimento local consistente, como é o caso dos pólos integrados,

seja o de recolocar nas mãos dos próprios interessados uma parte da responsabilidade pelo seu destino, quando inserem nos modelos variáveis que antes eram dadas exogenamente, retomando e reforçando as idéias de autodeterminação e cidadania.

## **AGRADECIMENTOS**

---

O autor agradece as valiosas contribuições de Francisco Raimundo Evangelista, colega do ETENE, bem como as contribuições e proveitosas discussões com a Prof<sup>a</sup> Mônica Amorim, em torno dos assuntos ligados ao desenvolvimento do Nordeste, ressaltando que os erros remanescentes são de sua inteira responsabilidade.

## **Abstract:**

---

This article analyzes the development strategies that the Brazilian central government implemented in the Northeast region. The main goal of the article is to bring up some critical aspects, in light of the New Growth Theory, that should be taken into account by future development strategies in order to be more effective. Given the new characteristics of the growth pattern of the national economy and the low education level of the local productive agents, a real increment of human capital will be a crucial ingredient for the success of future regional development policies. Hence, complementary efforts to expand human capital in the Northeast should be pursued, and that includes, for example, improvements in the provision of health services, especially in the line of prevention care, not to mention expansion of education and training for regional production agents.

## **Key-Words:**

---

Economic development-Northeast; Regional development-Northeast; Human Capital; Globalization; Competitiveness; Development strategy; Brazil-Northeast.

## 7 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AGHION, Phillippe, HOWITT, Peter. A model of growth through creative destruction. **Econometrica**, n. 60, p. 323-351, mar. 1992.
- AMORIM, M. A. Clusters como estratégia de desenvolvimento industrial do Ceará. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.
- ARROW, Kenneth J. The economic implications of learning by doing. **Review of Economic Studies**, n. 29, p. 155-173, jun. 1962.
- BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Documento básico do projeto pólos de desenvolvimento integrado do Nordeste**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998. 32 p. Versão preliminar.
- BARRO, Robert, SALA-I-MARTIN, Xavier. **Economic growth**. New York: McGraw-Hill, 1995. (Advanced Series in Economics).
- BARRO, Robert. Government spending in a simple model of endogenous growth. **The Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. S103-S125, oct. 1990.
- BUARQUE, Sérgio C. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Brasília: INCRA/IICA, 1998. 105 p.
- FERREIRA, C. M. de C. Espaço, regiões e economia regional. In: HADDAD, Paulo R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989.
- GALVÃO, O. A. Abertura comercial e reestruturação produtiva: considerações teóricas e um estudo de caso para a indústria de calçados no Brasil e no Nordeste. ENCONTRO REGIONAL DA ABET, 2., 1998, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Tendências recentes do comércio internacional: impactos sobre o Brasil e a região Nordeste**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1997.
- HADDAD, Paulo R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989.
- HALL, Robert E., JONES, Charles, I. **Why do some countries produce so much more output per worker than others**. [on line] Disponível na Internet via <http://www.nber.org>: mar. 1998.
- HIRSCHMANN, A. O. **Estratégia de desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1960.
- INADA, Ken-Ichi. On a two-sector model of economic growth: comments and a generalization. **Review of Economic Studies**, v. 30, p. 119-127, jun. 1963.
- JONES, Larry E., MANUELLI, Rodolfo E. A convex model of equilibrium growth: theory and policy implications. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. 1008-1038, oct. 1990.
- KURTZ, Mordecai. The general instability of a class of competitive growth processes. **Review of Economic Studies**, n. 35, p. 155-174, apr. 1968.
- LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. The Manchester School, 1954.
- LOCKE, Richard M. **Remaking the italian economy**. New York: Cornell University Press, 1995.
- LOPES NETO, Alfredo. **O que é o cluster?** revisão bibliográfica, workshop em Chihuahua – México e Iniciativa pelo Nordeste. Fortaleza: IPLANCE, 1998. 204 p.
- LUCAS, Robert E. Jr., On the mechanics of development planning. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, n. 1, p. 3-42, july 1988.
- MAIA GOMES, G. **Políticas de desenvolvimento regional no mundo contemporâneo**. Rio de Janeiro: Confederação Nacional da Indústria, 1993.

PAELINCK, J. La teoria del desarrollo regional polarizado. **Revista de Economia Latino-americana**, v.3, n. 9, 1963.

PERROUX, Francois. Note sur la notion de plode de croassance. **Economie Apliques**, Paris, n. 7, 1950.

ROMER, Paul. Endogenous technological change. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. S71-S102, oct. 1990.

\_\_\_\_\_. Increasing returns and long-run growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, oct. 1986.

ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Zahar, 1964.

SCHULTZ, T. W. **Transforming traditional agriculture**. New Haven: Yale University Press, 1964.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SILVA FILHO, Guerino E. da. A interpretação para o atraso relativo do Nordeste a partir da teoria do desenvolvimento econômico periférico da Cepal. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 28, n. 4, p. 433, out./dez. 1997.

---

Recebido para publicação em 03.JUL.1999.