

Desenvolvimento regional e organização do espaço: uma análise do desenvolvimento local e regional através do processo de difusão de inovação

Regional development and spatial organization: an analysis of local and regional development through the diffusion of innovation process

*Elizabeth Giron Cima**
*Luci Suzana Bedin Amorim***

Resumo

O presente ensaio procura discutir a difusão de inovações como um processo espacial, enfatizando historicamente a problemática da organização do espaço e do desenvolvimento regional por meio da teoria clássica da localização e as teorias do desenvolvimento regional. Realiza-se uma análise empírica de um processo de difusão de inovações em uma indústria avícola regional de grande porte. Finalmente, discute-se a problemática das estratégias de desenvolvimento regional adotadas pelos países da América Latina com base nos pólos de crescimento de François Perroux.

Palavras-chave: difusão de inovações; pólos de crescimento; pólos de desenvolvimento; desenvolvimento regional.

Abstract

The present study intends to discuss the diffusion of innovations as a spatial process, emphasizing historically the problem of the organization of space and of regional development through classic location theory and theories of regional development. An empirical analysis of a process of diffusion of innovations in a large regional poultry industry is conducted. Finally the problem of the strategies of regional development adopted by the countries of Latin America based on the of growth poles of François Perroux is discussed.

Key words: diffusion of innovations; growth poles; development pole; regional development.

* Economista, Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela UNIOESTE - Toledo. E-mail: egcima@bol.com.br

** Economista, Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela UNIOESTE - Toledo. E-mail: lucibedin@hotmail.com

1 Introdução

Este artigo tem a finalidade de analisar a difusão de inovações como um processo espacial.

Para Milton Santos (2003), a difusão de inovações torna-se um processo decisivo para os países subdesenvolvidos. Nos países industrializados este fenômeno ocorreu de maneira organizada em todas as formas de modernização. Já nos países subdesenvolvidos, as inovações limitavam-se a alguns poucos pontos. Só recentemente, na década de 1970, estas se tornaram amplamente difundidas, porém a história da difusão de inovações mostra-se fracamente gravada no espaço.

Para ele, a teoria da difusão de inovações é inconsistente porque seus estudos estão associados a uma parte limitada da organização da sociedade e do espaço, desligados de qualquer contextualização geral. Ademais, a teoria geral da difusão dá ênfase a analogias com leis próprias às ciências naturais, em que “a realidade é introduzida apenas quando o cálculo de índices de variação em fórmulas matemáticas pede verificação”. (SANTOS, 2003, p.62).

As inovações pressupõem a mudança, mas o problema, para o autor, é a mudança dirigida ou planejada, que, segundo E. Rogers e F. Shoemaker (1971) *apud* Santos (2003), é provocada externamente pela introdução de novas idéias. Nesse sentido, o autor cita como exemplo a imitação do modelo dos países desenvolvidos por parte dos países do Terceiro Mundo como *necessidade* mais do que como uma escolha (grifo do autor).

Vários pesquisadores entendem o desenvolvimento como um processo de difusão, porém é um processo seletivo, regido conforme o interesse dos países desenvolvidos e sujeito ao potencial dos países subdesenvolvidos. E, vale lembrar que a difusão de inovações que decorre dos pólos do sistema nunca se difunde em todo o espaço periférico.

Ainda, o autor chama a atenção em relação à teoria da difusão de informações, que desconsidera as estruturas sociais em sua análise, e cita dois autores, Hagestrand e E. Katz, os quais consideram importantes as características sociais da população, sendo que, para eles, é imprescindível estudar a difusão com o conhecimento das estruturas sociais em que estão inseridos os adotantes em potencial.

O autor lamenta que um dos raros esforços de se incorporar o pressuposto socioeconômico a modelos de difusão tenha sido o princípio para viabilizar o maior lucro possível de empresas em detrimento da análise das condições de bem-estar da população como um todo. E considera, também, que muitos autores não levam em conta o tempo e a história na teoria da difusão. Afirma que, dessa maneira, a teoria da difusão fica muito aquém de uma explicação convincente da dinâmica dos processos históricos, e que esses autores consideram apenas o tratamento estatístico para os fatos.

Milton Santos discorda do argumento de que a teoria dos lugares centrais e a dos pólos de crescimento se completam mutuamente por meio da mediação da teoria da difusão de inovações; ou de que esta última procura explicar o processo de crescimento urbano e regional e a migração, ou reduzir disparidades territoriais. O autor pensa que esta afirmação é totalmente inconsistente, assim como a própria teoria da difusão.

Argumenta que, para esta teoria tornar-se um instrumento útil, deve-se trabalhar “sistematicamente em diferentes níveis espaciais e como sistemas temporais nos quais o tempo estudado fosse o tempo concreto, objetivo”. Torna-se necessário considerar o tempo da história real vivida pelos homens. A prática humana é que pode permitir o retorno à teoria; “e as regularidades não serão encontradas *a priori*, mas emergirão de um processo progressivo de redução, no qual as qualidades individuais darão lugar às qualidades tidas em comum. É assim que os conceitos serão encontrados e a teoria construída”. (SANTOS, 2003, p.67).

1.1 Definição de Difusão e Inovação

A mudança tecnológica vista como um processo envolvendo principalmente a inovação e a difusão de novos processos ou produtos cresceu significativamente durante os últimos anos. Paralelamente a este crescimento, percebe-se uma nítida modificação na concepção do relacionamento existente entre a inovação e a difusão de novos produtos ou processos. Enquanto os “modelos tradicionais” de interpretação da mudança tecnológica separaram a inovação e a difusão como dois temas distintos, os “atuais” consideram-nas como inter-relacionadas.

Para os modelos tradicionais, a difusão é considerada como estando num nível de análise diferente do da inovação. Sendo assim, compreende-se que os estudos de difusão inscritos dentro destes modelos não consideram o processo de inovação, mas começam a partir de um ponto em que a inovação já está em uso. Neste enfoque, as primeiras pessoas ou unidades produtivas que adotaram uma nova técnica são vistas como inovadoras; e, a difusão, subsequente à fase de adoção ou inovação desta técnica, é entendida como a divulgação desta pelo resto da população. Isto significa dizer que a mudança tecnológica é entendida por esses modelos como um processo envolvendo primeiro a geração e a comercialização de grandes inovações, e, segundo, a aplicação mais ampla dessas inovações num processo gradual definido como o de difusão (THIRTLE e RUTTAN, 1987).

Tais modelos, nas suas dimensões, supõem que a geração e a comercialização de inovações são negócios de países desenvolvidos, e que nenhum país pode inovar antes de alcançar os limites tecnológicos internacionais. Neste sentido, os países em desenvolvimento são vistos como sendo caracterizados

pela ausência de inovação tecnológica (HERBERT-COPLEY, 1990; UNCTAD, 1996) e, portanto, envolvidos essencialmente na difusão internacional de tecnologia.

Nos modelos recentes, o processo de difusão de novas tecnologias é caracterizado não só pelo crescimento gradual de adoção destas pela população, mas também por seu caráter cumulativo. Neste sentido, a difusão é considerada interligada à inovação (ROGERS, 1983; THIRTLE e RUTTAN, 1987; BIGGS, 1990; BELL e PAVITT, 1992). Tais modelos se baseiam fundamentalmente na condição de que uma inovação, depois de ser gerada, conhece, na fase de sua difusão, melhorias que facilitam sua adoção e seu uso em campos já existentes, assim como sua extensão a novas aplicações.

Durante os últimos trinta anos, o reconhecimento da tecnologia como o motor do crescimento econômico tem provocado um interesse crescente na compreensão do processo de mudança tecnológica. Apesar deste interesse, alguns aspectos da dinâmica complexa deste processo permanecem ainda problemáticos por falta de elementos conceituais e metodológicos. Entre estes aspectos encontram-se a definição e medição da “intensidade do conhecimento” (FREEMAN, 1994) e a elaboração de um conjunto de medidas de incentivo e suporte necessárias ao desenvolvimento tecnológico (UNCTAD, 1996).

Este ensaio está estruturado em quatro seções. Na primeira, tem-se esta introdução; na segunda, a revisão de literatura, que contém os tópicos: a difusão de inovações e o desenvolvimento econômico regional, a problemática da organização do espaço e do crescimento regional; na terceira seção, trata-se da análise empírica de um processo de difusão de inovação; e, finalmente, apresentam-se a análise e a discussão dos resultados.

2 Revisão de Literatura

2.1 A difusão de inovações e o desenvolvimento econômico regional

O elemento tempo e lugar na análise econômica foi reconhecido a partir do desenvolvimento da Escola Histórica Alemã em 1840, cujos membros defendiam que a teoria deveria ser verificada por referência à realidade social, já que a Teoria Econômica Tradicional não considerava os aspectos espaciais. Nas últimas décadas, a análise espacial passa a ser mais um caminho para a investigação econômica, bem como o resgate da Economia Urbana e Regional, que em parte reflete o envelhecimento das formulações clássicas e o desenvolvimento tardio das técnicas de análise apropriadas para a análise regional (RICHARDSON, 1975).

Os geógrafos franceses, conforme Santos (2003), por meio de suas proposições teóricas e análises regionais, tornaram a categoria tempo uma categoria indispensável na definição de espaço previamente analisado. Compreenderam que se constrói a história de um dado lugar a partir de elementos locais, desenvolvidos ali mesmo, como elementos extralocais, resultantes da difusão. Perceberam também que a difusão de um determinado lugar pressupõe uma análise do impacto seletivo das variáveis correspondentes em diferentes épocas.

A realização de um estudo teórico em Economia Regional requer que se enfrente o desafio metodológico relativo à definição do objeto em análise. A região pode ser pensada sob qualquer ângulo das diferenciações econômicas, sociais, culturais, políticas, geográficas, antropológicas e históricas. O conceito de região está presente nesses vários domínios da ciência. No entanto, é no aspecto geográfico que se encontram enraizadas a tradição conceitual de região no sentido mais amplo, como uma síntese, inclusive, da formação sócio-econômico-histórica. Essa base conceitual de região está inserida no estudo regional, o qual impulsiona o

avanço do conhecimento geográfico, possibilitando uma maior compreensão da relação entre os fenômenos físicos e humanos em um determinado recorte espacial.

A pesquisa sobre a difusão espacial das inovações teve uma tendência fundamentalmente empírica. De acordo com Santos (2003), os suecos Hagerstrand (1952) e Goldlun (1951) desenvolveram dois tipos de modelos de processo de difusão: 1) modelos indutivos, que derivam da organização de informações acerca das formas geográficas de ondas de difusão; e 2) modelos probabilísticos, que expressam as probabilidades de se chegar a informações que se referem a um dado local. Posteriormente, Hagerstrand aperfeiçoou com duas perspectivas importantes: a conceituação do processo de difusão de inovações e a técnica pela qual suas idéias podem tornar-se operacionais.

A difusão, segundo Hagestrand, revela-se como um fenômeno de propagação social das atividades produtivas ou de outras transformações que ocorrem no espaço e no tempo. Neste processo de difusão deve existir “um centro emissor”, a região-pólo ou uma cidade, e “um centro receptor”, ou seja, a periferia. Porém, essa periferia deverá ser capaz de absorver o produto dessa difusão (LIMA, 2004).

Hirschmann (1961) introduziu na ciência econômica os primeiros estudos sobre difusão, e a define como efeitos de propagação da distribuição espacial do desenvolvimento econômico. Esses efeitos seriam decorrentes da interação espacial entre as regiões desenvolvidas e subdesenvolvidas.

Para Schumpeter (1982), economista precursor da teoria do desenvolvimento capitalista, o elemento central para a compreensão da dinâmica da evolução capitalista é a inovação. Sua grande contribuição está na concepção da existência de ciclos econômicos, em que as depressões econômicas resultariam de pontos baixos desses ciclos, e o estímulo para um novo ciclo econômico partiria principalmente das inovações tecnológicas desenvolvidas por empresários empreendedores.

A dinâmica do desenvolvimento econômico segundo Kon (1994) fundamenta-se no processo de acumulação, centralização e concentração do capital, refletindo em mudanças na estrutura produtiva de uma economia. A introdução da inovação tecnológica impulsiona o desenvolvimento das forças produtivas, determina a realocação dos fatores de produção e a capacidade de acumulação. A inovação atua diretamente na difusão do crescimento econômico na eficiência entre setores e regiões, diferentemente conforme a capacidade de absorção do progresso tecnológico.

A rigor, essa capacidade de absorção depende de alguns fatores determinantes na região em face dos custos referentes à adoção do progresso técnico, como os elementos socioeconômicos e a mentalidade dos empresários em relação aos investimentos a serem realizados.

Na concepção de Milton Santos, a difusão deve considerar principalmente o fator tempo e o processo histórico associado ao desenvolvimento dos países e regiões ligado ao progresso técnico. Segundo ele, a difusão se define como um fenômeno de propagação espacial.

Hagerstrand *apud* Santos (1977, p.45) observa que a ordem espacial na adoção de inovações é muitas vezes tão evidente que se torna atraente tentar criar modelos teóricos que estimulem o processo e que eventualmente tornem possíveis certas previsões. Todas as inovações pressupõem mudança, e os inovadores freqüentemente são encarados como derivantes das normas do sistema que usam novas idéias. Conforme o mesmo autor, "as inovações surgiram pelas modalidades e instrumentos de uma difusão e pelo comportamento de grupos afetados por inovações específicas"; ainda, entende a difusão de inovações como sinônimo de redes de comunicação.

Para Richardson (1975), existem velocidades de difusão diferenciadas, associadas às inovações, as quais se disseminam nas grandes cidades a uma velocidade maior que a velocidade da economia. A desaceleração global pode significar que a inovação está se estendendo

no centro e, ao mesmo tempo, em áreas distantes. É bem provável que esse padrão de difusão espacial possa ser explicado, primeiramente, por variáveis econômicas com diferenciais no nível de distribuição de renda em determinadas localidades.

Para o referido autor, a um nível mais específico do progresso técnico que altera o desempenho de uma área quanto ao crescimento, diz respeito muito mais às inovações industriais ou a novas técnicas de direção do que aos novos produtos de consumo. A propensão de uma área periférica a receber inovações industriais depende de fatores especiais além da existência de uma rede de informações desenvolvida. Em síntese, a teoria tradicional da difusão espacial da inovação sugere que, onde existe um sistema de comunicações altamente desenvolvido, as inovações se difundirão, embora algumas vezes com uma considerável diferença de tempo, aos centros principais nas áreas periféricas da mesma forma que as proximidades do centro inovador.

Nessa perspectiva, o pensamento de alguns autores desse período sobre o processo de desenvolvimento era de que a industrialização e, conseqüentemente, a urbanização por meio da difusão espacial das inovações desencadeavam o desenvolvimento nas regiões, tornando-se a cidade um centro de atração.

Já para Santos (2003) o processo de desenvolvimento é histórico, e está associado ao momento histórico da região. Nesse sentido estão as idéias de Furtado (2001) sobre o desenvolvimento, cuja contribuição foi a de combinar uma concepção ampla do processo histórico do desenvolvimento econômico com suas implicações sociopolíticas. Para ele, o desenvolvimento econômico significa mais do que o simples crescimento da economia ou acumulação de capital, porque, além de representar o incremento da capacidade produtiva, implica também a irradiação do progresso para o grosso da sociedade, no sentido de homogeneizá-la. E afirma que a única alternativa para a modernização é o desenvolvimento.

A difusão de inovação é a própria essência da modernização e do desenvolvimento dos sistemas sociais. A maioria dos estudos sobre a difusão aborda a existência de dois mundos: o tradicional e o moderno. Dessa forma, entende-se por modernização individual aquela que expressa valores e atitudes modernos, os quais possibilitam e promovem o desenvolvimento do sistema social (MOLINA FILHO, 1989).

Boisier, citado por Coraggio (1985), entende que a estrutura social do sistema deve conectar-se em maior medida aos valores modernos que aos valores tradicionais. A estrutura social deve ser favorável à mudança. Necessariamente, o processo de modernização e mudança de uma sociedade em desenvolvimento está conectado mais intensamente às variáveis políticas que às variáveis econômicas ou técnicas.

Dessa maneira, o mesmo autor observa que Lasuén relaciona o processo de desenvolvimento com a geração e adaptação de inovações, pois supõe que a geração de inovações é um processo internacional. Acredita que o processo de desenvolvimento nacional da maioria dos países se limita à maior e mais rápida adaptação da economia ao processo internacional das inovações. No entanto, as políticas de urbanização devem mudar os aspectos das organizações e das atividades desenvolvidas nos agrupamentos geográficos e entre eles, ou seja, requerem uma revisão dos hábitos, costumes, instituições, práticas empresariais, esquemas de participação política e tomada de decisões.

Observa-se que nas pesquisas tradicionais de difusão de inovações as condições socioestruturais são tratadas de maneira insuficiente, pois existem disparidades entre as regiões e países que deverão ser consideradas, baseadas na diferença de poder. A própria pobreza não é igualmente distribuída. As regiões desenvolvidas economicamente se modernizarão cada vez mais, aumentando a já existente desigualdade, mesmo porque o processo de desenvolvimento não se propaga uniformemente.

2.2 A problemática da organização do espaço e do desenvolvimento regional

2.2.1 A Teoria (Neo)Clássica da Localização

A análise regional, alguns anos atrás, desenvolveu-se em duas vertentes principais: a **teoria da localização** e as **teorias do crescimento/desenvolvimento regional**. A primeira segue a Teoria da Produção dentro da abordagem microeconômica, e a segunda teve como base a tradição keynesiana.

A teoria da localização evoluiu a partir das análises de Ricardo discutidas por Smith, Petty e Cantillon, e por elementos vindos de Von Thünen em sua obra *O Estado Isolado em Relação à Economia Regional e Nacional*, publicada em 1826. Os seus estudos basearam-se na análise da distância, do custo de transporte e da localização do mercado como variáveis explicativas do padrão de ocupação do solo agrícola.

Alfred Weber (1909) desenvolveu um importante estudo sobre a localização da empresa regional, em que analisou a minimização de custos como variável decisória: o triângulo locativo e o conceito de distância-custo de transporte.

Auguste Lösch (1906) iniciou seus trabalhos considerando o mercado espacial, através de áreas menores que influenciam sucessivamente as áreas de mercado maiores, desenvolvendo, assim, um equilíbrio do sistema espacial e áreas de mercado. Também estudou os conceitos iniciais de mercado, sua especialização e área de influência.

Em 1933 o geógrafo de origem alemã Walter Christaller dá seqüência à produção teórica da localização. Cristaller, em suas análises, procurou entender “as leis que determinam o número, tamanho e distribuição das cidades”, que, segundo ele, são conhecidas como lugares centrais; seu modelo trata dos princípios do mercado e do tráfego. Esse modelo

é considerado limitado para as explicações das atuais dinâmicas de articulações interurbanas.

O “problema localizacional” foi estudado brilhantemente, utilizando o conceito de insumo de transporte, pelo americano Walter Isard, em 1956, na sua obra *Localização e Economia Espacial*, seguindo o padrão da teoria da produção.

A base da análise desses autores está em considerar a importância fundamental dos custos de transporte para a determinação da localização ótima da firma.

As teorias de crescimento/desenvolvimento regional fundamentam-se na tradição keynesiana, na década de 1950, e têm na Teoria de Base de Exportação um de seus grandes elementos. A região passa a existir para o resto do mundo a partir do momento em que comercializa seus produtos além de suas fronteiras. O seu crescimento/desenvolvimento será em decorrência do dinamismo dessa base de exportação e da difusão desse dinamismo para o resto da economia regional.

Seguindo nessa abordagem, contribuíram substancialmente dois grandes economistas: Gunnar Myrdal (1957) e François Perroux (1955). Myrdal mostra que o livre funcionamento do mercado piora o quadro das disparidades regionais. Já o trabalho de Perroux teve uma grande repercussão por estar trabalhando a base da teoria da polarização; mas foi Jacques Boudeville que operacionalizou a teoria. A Estratégia do Desenvolvimento Econômico de Albert Hirschman, em 1958, seguiu a linha de pensamento das questões relativas à aglomeração.¹

As políticas públicas de desenvolvimento regional sofreram grande influência dessas teorias a partir da década de 1950, buscando a adequação à realidade por meio de estudos analíticos.

2.2.2 Teorias da localização

No período de 1960 e 1970, acreditou-se que a solução para os problemas econômicos e sociais dos países em desenvolvimento seria o fortalecimento de

um ou mais pólos de crescimento. Para Andrade (1987), Perroux esclarece que o pólo é o centro dinâmico de uma região ou de um país e que seu crescimento se expande para a região de seu entorno. Sendo assim, o desenvolvimento regional estará sempre ligado ao do seu pólo.

A teoria mais intensamente estudada referente ao crescimento urbano, segundo Richardson (1975), é a teoria dos lugares centrais. Conforme a teoria, o crescimento da cidade depende de sua especialização, em que a principal função da cidade é atuar como centro de serviços para o interior imediatamente próximo a ela. É uma teoria geral porque não explica somente o crescimento dentro de uma cidade individualizada mas também a distribuição espacial dos centros urbanos na economia regional e nacional.

Nesse sentido, Milton Santos discorda que a teoria dos pólos de crescimento, bem como a teoria dos lugares centrais, completam-se mutuamente mediante a teoria da difusão da inovação para explicar o crescimento urbano e regional e a redução das desigualdades regionais.

A Teoria dos Lugares Centrais

A teoria dos lugares centrais apresentada pelo geógrafo alemão Walter Christaller, na década de 1930, é de conteúdo econômico e a mais difundida sobre o crescimento urbano. Conforme a teoria, o crescimento da cidade está relacionado a sua especialização em vários tipos de serviços urbanos, e o nível da demanda de serviços urbanos sobre a área atendida é que determina o ritmo de crescimento dos lugares centrais. É uma teoria geral, pois não somente explica o crescimento interno de uma cidade individualizada mas também a distribuição espacial dos centros urbanos na economia regional e nacional.

¹ Essa discussão sobre a teoria da localização e as teorias do crescimento/desenvolvimento regional teve como referência o texto para discussão “Reestruturação Produtiva, Mundialização e novas territorialidades”. (ROLIM, 1998).

A principal função da cidade é atuar como centro de serviços à região de proximidade ou região complementar, distribuindo inúmeros bens e serviços ao seu entorno.

Christaller trabalha dois conceitos-chave que determinam por que certos bens e serviços só o centro oferece e os fatores que afetam as dimensões do lugar central, que são o limite crítico de demanda e o alcance do bem ou serviço. O conceito de limite crítico expressa o nível mínimo de demanda que asseguraria a produção de um determinado bem ou serviço e a partir do qual se passa a ter rendimentos crescentes. O alcance de um bem ou serviço depende de vários fatores, mas a distância econômica é seu determinante principal, ou seja, é a maior distância que a população dispersa se dispõe a percorrer para adquirir um bem ou utilizar um serviço (RICHARDSON, 1975).

De acordo com o autor, Christaller estabelece a hierarquia dos lugares centrais (entre cidades), baseada no tamanho e nas funções dos centros e nas distâncias interurbanas, pois, quanto maiores o limite crítico e o alcance de um bem ou serviço, menor será o número de cidades em condições de oferecê-los.

A teoria do lugar central falha no aspecto da migração, pois não considera a contribuição que a mesma pode dar à urbanização. No entanto, seria difícil desenvolver uma teoria coerente do crescimento urbano sem levar em conta a função das cidades como fornecedoras de bens e serviços centrais.

O Conceito de Pólo de Desenvolvimento e Pólo de Crescimento

As discussões sobre a política regional, nas últimas décadas, ganharam um importante elemento com a introdução do conceito de pólo de desenvolvimento e de pólo de crescimento.²

Perroux, em sua concepção original, conceitua pólo de desenvolvimento como uma agregação de indústrias propulsoras, geradoras de efeitos de difusão (com influência direta no aumento do emprego) em uma região maior. E afirma que o crescimento não se difunde de maneira uniforme entre os setores de uma economia,

mas que se concentra em certos setores, com efeito, em indústrias de crescimento particulares. Estas indústrias tendem a formar aglomerações e a dominar outras indústrias que se conectam a elas, gerando efeitos de difusão em outras indústrias, elevando, assim, o produto, aumentando o emprego e a tecnologia, e se chamam indústrias propulsoras ou indústrias motrizes; o pólo de desenvolvimento é o agrupamento dessas indústrias propulsoras (HIGGINS, 1985).

Na análise do mesmo autor, Perroux não esclarece completamente se um pólo representa um agrupamento no sentido geográfico, ou se pode ser somente um conjunto de relações no espaço econômico dentro de um sistema de equilíbrio geral. Entretanto, para Boudeville e outros seguidores de Perroux, o “pólo de desenvolvimento” significa uma aglomeração de indústrias propulsoras em um determinado lugar. A grande maioria das indústrias propulsoras encontra-se nas cidades. Com o passar do tempo, elas se concentram cada vez mais em grandes cidades. Dessa maneira, o local onde ocorria a aglomeração se converteu num grande centro metropolitano.

Perroux define as cidades como centro de crescimento, centro de atração e centro de difusão. Ela será centro de crescimento se existir uma reação multiplicadora entre o investimento realizado na cidade e a renda, o emprego, o crescimento demográfico, o progresso tecnológico etc.

O centro de atração trata do efeito do crescimento de um pólo de desenvolvimento ou um centro de crescimento sobre a densidade demográfica da região de entorno.³ Nesse sentido, uma cidade é

² Conforme Andrade (1987), Perroux conceitua de forma diferenciada os termos crescimento e desenvolvimento. Entende-se por pólo de desenvolvimento a combinação de mudanças sociais e mentais de uma população que a tornam apta a fazer crescer, cumulativamente e de forma durável, seu produto real, global; e por pólo de crescimento apenas um aumento do produto global e, conseqüentemente, da renda *per capita*.

³ A cidade pode ser ao mesmo tempo um pólo de desenvolvimento e um centro de atração, desde que eleve o nível de renda *per capita* e do bem-estar *per capita* na região periférica. (HIGGINS, 1985).

considerada um centro de atração se a expansão gerada pelo investimento realizado neste centro conduzir a uma redução da população na região periférica⁴ (migração da população da região periférica para o centro). A cidade pode ser um centro de difusão se o investimento realizado na mesma aumentar a densidade demográfica na região periférica, ou seja, o investimento realizado na cidade elevará a renda *per capita*, o emprego etc., na região periférica, e como consequência aumentará a densidade demográfica da população (HIGGINS, 1985).

Dessa forma, é necessário haver pelo menos um pólo de desenvolvimento ou uma região propulsora⁵ em cada sistema, para que haja crescimento econômico neste sistema. Uma região propulsora gerará um desenvolvimento com base nos recursos naturais, fluindo das áreas rurais para as cidades.

Como as políticas econômicas nas décadas de 1960 e 1970 foram planejadas basicamente nos pólos de crescimento/desenvolvimento, conclui-se que a importância da teoria na política econômica está associada ao crescimento, à inovação e aos efeitos de difusão, todos identificados no espaço.

3 Análise de um processo de difusão de inovação

Os maiores complexos avícolas brasileiros localizam-se nas Regiões Sul e Sudeste do País, sendo situados em Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e com franca expansão no Mato Grosso. São complexos de referência nacional, pois exercem influência nos complexos regionais e locais. Por meio destas generalizações pode ser elaborado um modelo descritivo probabilístico do processo pelo qual a estabilidade da hierarquia se estabelece entre as maiores unidades num sistema regional.

Considera-se uma grande região na qual está inserido um complexo avícola regional de grande porte (C1), cujas funções estão relacionadas ao abate, comercialização e industrialização de frango de corte.

Seu tamanho relativo indica que este complexo diferenciou-se dos demais concorrentes, conforme mostra a figura 1, podendo-se considerar que grande parte do desenvolvimento do complexo favoreceu o crescimento da população neste local, evidenciando um centro de atração.⁶

3.1 Importância do processo de difusão de inovação para a competitividade, desempenho do desenvolvimento regional e agroindustrial na Região Sul do Brasil

O Brasil, atualmente, é considerado um grande exportador de carne, mas, diante da disseminação de medidas sanitárias no comércio internacional, torna-se necessário diminuir a assimetria de informação junto aos importadores, de modo a garantir a confiança nas relações comerciais. Desta maneira, são necessários elementos indispensáveis para a conquista de novos mercados e fortalecimento de produtos nacionais nos países já conquistados, elementos tais como: fiscalização sanitária mais eficiente e investimentos em programas de gestão de inovação (recursos humanos, medicamentos, pesquisas, HACCP, rastreabilidade e outros) (SEAB, 2005). Diante da globalização de mercados e da elevada competitividade no setor industrial, torna-se necessária a implantação de programas de inovações tecnológicas.

⁴ A região periférica é um efeito de menor importância, definida negativamente como algo que marca do centro para fora. (STRASSOLDO, 1985).

⁵ A região é propulsora quando uma mudança percentual positiva no investimento da região levará a uma mudança percentual positiva no investimento em algum centro urbano ou vários deles. (HIGGINS, 1985).

⁶ Segundo Higgins (1985 p.42), "o progresso tecnológico é gerado nas cidades e a mudança estrutural desloca os indivíduos em direção às cidades de modo que o desenvolvimento está acompanhado do crescimento relativo do setor urbano".

O frango brasileiro é consumido em vários países e, nos últimos 20 anos, a avicultura brasileira consolidou seu crescimento e expansão, sendo este setor considerado, atualmente, o segundo maior exportador de frango do mundo (SEAB, 2005). O mercado competitivo brasileiro no comércio internacional é, no entanto, influenciado, de certa maneira, pelas políticas protecionistas adotadas por alguns países. O protecionismo é um fator muito desfavorável para as empresas exportadoras. Como ação contra o protecionismo, o governo do Brasil desenvolve mecanismos de incentivo e apoio às exportações, entre os quais encontram-se os acordos bilaterais (SEAB, 2005).

A competitividade das empresas agroindustriais também é fortemente condicionada por fatores externos às empresas. Afinal, as transações não se dão apenas intrafirma, mas se apóiam em elementos externos a ela, como as condições relacionadas com a infra-estrutura física (estradas, ferrovias, portos) e as de caráter econômico (política creditícia, tributária, salarial e cambial). As condições técnico-científicas não podem ser esquecidas, uma vez que a qualificação dos recursos humanos, a existência de centros de pesquisa e a normatização e certificação da qualidade são também fundamentais.

Enfim, além das variáveis internas à firma, há que se levar em conta o ambiente, os desafios competitivos que se colocam para o agronegócio nacional e regional, em especial no segmento de carnes. O segmento, portanto, apresenta uma dupla face: por um lado, há necessidade de promover continuamente ganhos de eficiência; e, por outro, é preciso transferir aos consumidores parcela significativa do excedente gerado, através de produtos de melhor qualidade (SIFERT FILHO, 1998).

A cadeia produtora de aves obteve significativa expansão recente na Região Oeste do Paraná, com investimentos de cooperativas. As demais cadeias existentes consolidaram-se e têm dinamizado a transformação industrial (SIFERT FILHO, 1998).

O modelo (ver figura 1) mostra como o crescimento local é importante fator no crescimento populacional e o crescimento local decorre em grande parte de suas ligações comerciais e da interação econômica com outros pólos. O complexo avícola não apenas intensifica os índices de emprego dessa região, mas também, direta ou indiretamente, provoca interdependência econômica ou interação com outros grandes centros. Esta interdependência pelo aumento das atividades avícolas em outras regiões desencadeia o modelo de crescimento local desses lugares e, portanto, os leva a uma expansão econômica.

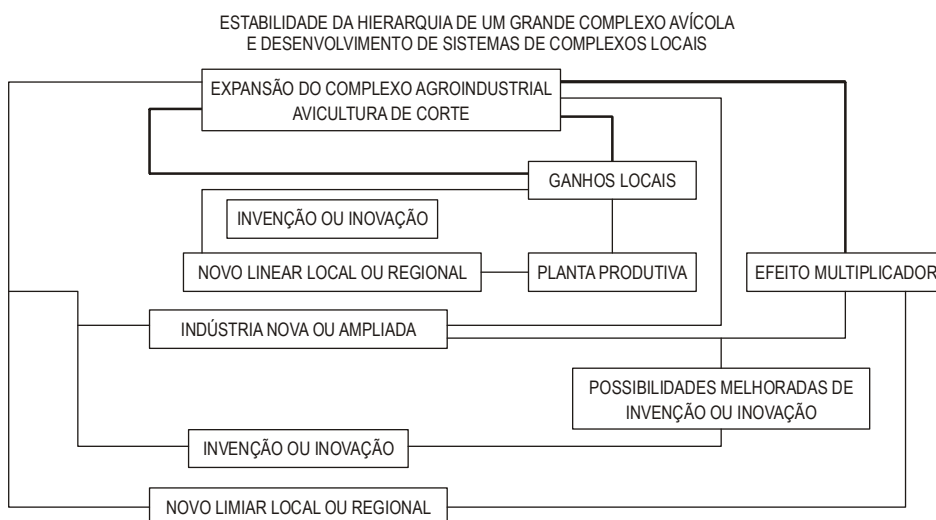


FIGURA 1 - DEMONSTRATIVO GRÁFICO DE PROCESSO DE DIFUSÃO DE INOVAÇÃO DE UM COMPLEXO AVÍCOLA

O aumento na interdependência ocorre quando a expansão do complexo avícola (região 1) é o resultado de exportação em maior escala para outras regiões, seja de produtos locais, seja de bens originários de outras regiões. A expansão de interdependência também existe quando outras regiões exportam para a região 1; isto é, o complexo avícola da região 1 aumenta a escala de produção importando produtos agroindustriais de origem de outros complexos avícolas em expansão.

Conforme Higgins (1985), Perroux considera uma região propulsora quando esta provoca uma mudança percentual positiva no investimento em algum centro urbano ou em vários deles. Evidência disto está no crescimento e desenvolvimento de determinada localização espacial de uma região. Entende-se por desenvolvimento econômico a somatória de ações relacionadas a aspectos estruturais, socioculturais, populacionais e locais também associados às organizações. Já o crescimento econômico está relacionado à produção em escala.

A partir do século XX começam a surgir as teorias de desenvolvimento econômico. Em termos de desenvolvimento, essa fundamentação passa por Perroux, com sua noção de *espaço econômico* à semelhança de um *"campo onde forças centrífugas e centrípetas"* interagem e onde *"firmas dinâmicas propulsoras e indústrias líderes propulsoras"*, com capacidade de

inovação, operando em nível avançado e em mercados de alta elasticidade de renda dos produtos, geram impulsos de crescimento no ambiente (CHABARIBERY, 1999). Partindo desta definição, nota-se que a região espacial do Oeste do Paraná é significativamente favorável ao desenvolvimento da agroindústria.

Um dos fatores desencadeantes desta realidade são as condições climáticas da região, o solo, os mananciais e a produção agrícola cultivada na região. Estes fatores atraem para a região todo um pólo de crescimento sustentável local. O exemplo citado nesta demonstração empírica é de uma agroindústria avícola, que hoje movimenta na região parcelas significativas de geração de receitas e divisas, bem como aumento de empregos e difusão de inovação regional. Neste cenário econômico e junto com esta agroindústria vêm as indústrias a montante (setor agropecuário, fornecedores de insumos) e a jusante (indústria de transformação), com a necessidade de difundir a inovação tanto no setor a montante quanto no setor a jusante, com o objetivo principal de geração de lucro e de se tornar competitiva num mercado cada vez mais globalizado.

Para demonstrar como ocorre a propagação da difusão de inovação, adotou-se um organograma de um processo produtivo de abate de frangos. O objetivo é mostrar como se dá o processo de difusão de inovação interna (figura 2).

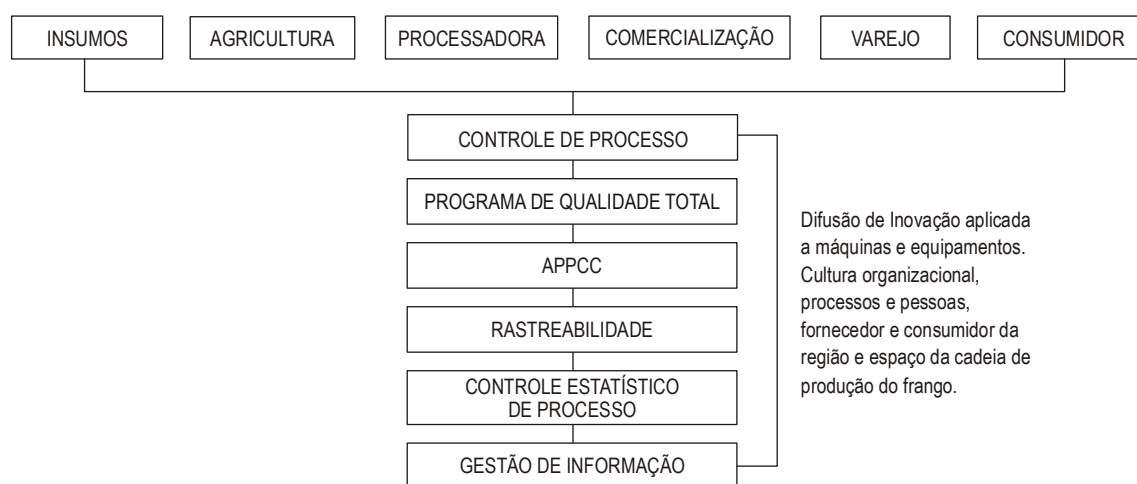


FIGURA 2 - ORGANOGAMA SOBRE O PROCESSO DE DIFUSÃO DE INOVAÇÃO DE UMA ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

O organograma mostra como ocorre o processo de difusão de inovação no processo produtivo e os controles realizados em cada uma de suas etapas visando manter níveis de inocuidade necessários para a garantia da segurança do produto final.

A Qualidade Total tem como foco principal vários programas que visam à implementação da qualidade total em todo o âmbito organizacional sob aspectos de desenvolvimento e crescimento da organização.

O Programa APPCC (análises de perigos e pontos críticos de controle) é um programa de segurança alimentar aplicado a toda a cadeia produtiva com enfoque de prevenção de contaminação alimentar e redução de riscos à segurança do consumidor.

A Rastreabilidade vem a ser um programa que visa identificar toda a origem de uma matéria-prima. Aplica-se aos setores de produção no que se refere ao rastreamento de produtos por lotes de produção, de logística, à distribuição dos produtos e de garantia da qualidade, ao atendimento aos consumidores e à efetivação do programa de rastreabilidade.

O Controle Estatístico de Processo representa uma ferramenta de gerenciamento da rotina de um processo, o qual visa controlar estatisticamente as etapas de um processo produtivo que estão propensas a falhas.

A Gestão da Informação é o gerenciamento internalizado de todos esses programas que difunde a gestão organizacional com o fim básico de diminuir a simetria de informação entre segmentos e melhorar continuamente, através de ações corretivas e preventivas, quaisquer riscos inerentes a este setor.

4 Análise e discussão dos resultados

O grande desafio das teorias do desenvolvimento regional é viabilizar a transmissão dos impulsos econômicos originados nas regiões centrais para as regiões periféricas ou mais pobres. As estratégias

nacionais de desenvolvimento regional para toda a América Latina nas décadas de 1950 e 1960 tiveram como base a teoria dos pólos de crescimento.

Já no final da década de 1960, a maioria dessas estratégias sofria críticas severas por ser unilateral em seu planejamento das soluções propostas e por deixar quase que completamente de lado os problemas sociais inerentes ao planejamento regional.

O estudo realizado discute as críticas de Milton Santos sobre a teoria da difusão espacial de inovações. Porém, entende-se que os estudos de Perroux trouxeram com grande antecedência a compreensão do processo de funcionamento das empresas multinacionais e da conseqüente mundialização que as mesmas desencadearam.

Em seus estudos, Perroux compreende e consegue explicar os processos de concentração e a teoria da polarização na tentativa de aplicar esses conhecimentos para reverter esses processos.

Para Milton Santos, as teorias da localização (lugares centrais e pólos de crescimento) foram utilizadas em benefício das organizações no sentido do aumento da produção em escala e da acumulação de capital. Nesta mesma ótica, Coraggio critica os pólos de crescimento e afirma que lamentavelmente um conceito com grandes perspectivas tenha produzido tão poucos resultados. No entanto, ele relaciona “polarização” com “dominação” na teoria de Perroux e conclui que o conceito faz apologia ao imperialismo capitalista.

Milton Santos discorda do argumento de que a teoria dos lugares centrais e a dos pólos de crescimento se completam mutuamente por meio da mediação da teoria da difusão de inovações; ou que esta última possibilita explicar o processo de crescimento urbano e regional, a migração ou a redução das disparidades territoriais. O autor considera esta afirmação totalmente inconsistente, como a própria teoria da difusão.

Seguindo essa visão, o autor enfatiza que a teoria espacial da difusão não considera as estruturas sociais em análise e os fatos históricos têm apenas tratamento estatístico.

Entretanto, o pensamento que prevalecia na adoção das estratégias de desenvolvimento regional com base na teoria dos pólos de crescimento levava em conta a industrialização e a urbanização como os principais fatores do crescimento econômico. Acreditava-se que a aceleração desse crescimento fosse responsável pela solução de todos os problemas sociais e econômicos.

Conforme análise do processo de difusão de inovação em um complexo avícola, os resultados apresentados pelo trabalho demonstram a importância da inovação num processo industrial. O aumento da concorrência é crescente entre as empresas do setor alimentício. Estas procuram cada vez mais aumentar suas vendas diferenciando seus produtos por meio de inovações que envolvem aspectos de higiene e qualidade. As transformações sociais, políticas e econômicas que vêm se abatendo sobre as mais diversas nações do planeta estão promovendo um aumento considerável da competição entre os diversos agentes econômicos. Esta competição acirrada tem se refletido nas organizações, que buscam cada vez mais se aprimorar para estarem aptas a atuar com sucesso frente a seus clientes nos mais diversos segmentos de mercado.

A análise do complexo avícola demonstra que as estratégias competitivas dependem do ambiente institucional, caracterizado pelas políticas macroeconômicas, tarifárias, tributárias, comerciais e setoriais adotadas pelos governos. A forma como as instituições afetam a atividade econômica engloba o conjunto de regras políticas, sociais e legais, as quais estabelecem as bases de produção, troca e distribuição de produtos, tecnologia e capital em um sistema. A competitividade de cada empresa, face ao sistema como um todo, é

dependente de como a questão tecnológica é tratada, sendo os ambientes institucional e organizacional importantes elementos de definição dessas estratégias tecnológicas.

Aydalot (1985) argumenta que certas forças convergentes que aparecem no campo da técnica e na organização têm determinado as estruturas espaciais caracterizadas pela teoria dos pólos de crescimento. No entanto, um pequeno número de grandes empresas domina um grande número de pequenas empresas; este reagrupamento acontece devido ao fornecimento de matéria-prima, mão-de-obra qualificada e infra-estrutura.

Nesse sentido, o autor justifica que grandes empresas são capazes de salvar uma região mediante a abertura de uma planta industrial, aumentando, conseqüentemente, os níveis de emprego, renda *per capita*, gerando bem-estar à população, aumentando divisas, enfim, contribuindo para o desenvolvimento sustentado da região.

A importância da teoria dos lugares centrais prioriza a cidade como um meio difusor de inovação compreendido como resultado de forças econômicas, sociais e culturais que determinam a vida humana numa sociedade complexa, avançada e urbanizada. O crescimento econômico manifesta-se na cidade-região pela expansão dos limites da cidade central e pelo aparecimento de centros especializados.

- Recebido em: 11/07/2006
- Aprovado em: 14/12/2007

Referências

- AYDALOT, P. La política regional y la estrategia espacial de las grandes organizaciones. In.: KUKLINSKI, A. (Org.). **Desarrollo polarizado y políticas regionales**: en homenaje a Jacques Boudeville. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.
- BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- CHABARIBERY, D. **Inovação e desigualdade no desenvolvimento da agricultura paulista**. São Paulo: IEA, 1999. (Coleção Estudos Agrícolas, n.7).
- FREEMAN, C. The economics of technical change, **Cambridge Journal of Economics**, London, n.18, p.463-514, 1994.
- FURTADO, C. O processo histórico de desenvolvimento. In: BRESSER-PEREIRA, L. C. (Org.). **A grande esperança em Celso Furtado**: ensaios em homenagem aos seus 80 anos. 1. ed. Rio de Janeiro : Editora 34, 2001.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação, economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 2002. v.1.
- CORAGGIO, J. L. Desarrollo e integracion. In.: KUKLINSKI, A. (Org.). **Desarrollo polarizado y políticas regionales**: en homenaje a Jacques Boudeville. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.
- GOMES, P. C. da. C. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- HADDAD, P. R. et al. **Economia regional**: teorias e métodos de análise. Fortaleza :Banco do Nordeste do Brasil, 1989.
- HERBERT-COPLEY, B. Technical change in Latin American manufacturing firms: review and synthesis. **World Development**, v.18, n.11, p.1457-1469, 1990.
- HIGGINS, B. ¿Existen los pólos de desarrollo? In.: KUKLINSKI, A. (Org.). **Desarrollo polarizado y políticas regionales**: en homenaje a Jacques Boudeville. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.
- LIMA, J. F. **La Difusión spatiale du développement économique regional**: l'analyse des composantes et de la forme de la difusión spatiale au sud Brasil au. XX siècle. 2004. Tese (Doutorado). Université du Quebec. Quebec, 2004.
- KON, A. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 1999.
- KUZNETS, S. **O crescimento econômico moderno**. 2. ed. São Paulo : Nova Cultural, 1986. (Os Economistas)
- MACHADO, L. O. Sociedade urbana, inovação tecnológica e a nova geopolítica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 55, n.1/4, p.5-13, jan./dez.1995.
- PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www3.pr.gov.br/e-parana/>> . Acesso em: 22 set. 2005.
- PRED, A. **Sistemas de cidades**: em economias adiantadas. Tradução: Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- RICHARDSON, H. **Elementos de economia regional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- ROLIM, C. F. C. **Integração competitiva e território**: que fazer com as regiões excluídas? Curitiba : UFPR, 1999. (Texto para discussão n. 6). Disponível em: <<http://www.sociais.ufpr.br/economia/economia.html>> Acesso em: 03/06/2005.
- ROLIM, C. F. C. **Reestruturação produtiva, mundialização e novas territorialidades**: um novo programa para os cursos de Economia Regional e Urbana. Curitiba : UFPR, 1999. (Texto para discussão n. 5). Disponível em: <<http://www.sociais.ufpr.br/economia/economia.html>> Acesso em: 03 jun. 2005.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 3 rd. ed. New York, Free Press, 1983.
- SANTOS, M. Difusão de inovação ou estratégia de vendas? In: SANTOS, M. **Economia espacial**: críticas e alternativas. São Paulo: Hucitec, 1979.
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **Economia espacial**. São Paulo: Edusp, 2003.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução: Maria Silvia Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os Pensadores)

SIFFERT FILHO, N. **O sistema agroindustrial de carnes: competitividade e estruturas de governança**. In: SEMINÁRIO SOBRE COMPETITIVIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS, 1998. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1998.

STRASSOLDO, R. El centro y la periferia: perspectivas socioecológicas. In.: KUKLINSKI, A. (Org.). **Desarrollo polarizado y políticas regionales: en homenaje a Jacques Boudeville**. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.

TAVARES, H. M. Inovações tecnológicas e suas implicações. In: PIQUET, R.; RIBEIRO, A. C. T. (Org.). **Brasil, território da desigualdade: descaminho da modernização**. Rio de Janeiro: J. Zahar, Fundação Universitária José Bonifácio, 1991.

THIRTLE, C. G.; RUTTAN, V. W.. **The role of demand and supply in the generation and diffusion of technical change**, London, Harwood Academic, 1987.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). **Fostering technological dynamism: evolution of thought on technological development processes and competitiveness: a review of the literature**. New York: United Nations, 1996.