

## HINTERLÂNDIA URBANA DE ABASTECIMENTO MADEIREIRO NOS TRÓPICOS PRÉ-INDUSTRIAIS: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DE VON THÜNEN E BOSERUP

DIOGO DE CARVALHO CABRAL \*

**Resumo:** Pode-se sustentar que, sob condições ideais de uma economia de mercado operante sobre um ambiente uniforme, as teorias de J.H. von Thünen e E. Boserup convergem. O papel da proximidade em relação aos mercados urbanos postulado por Thünen corresponde, no plano geográfico, ao papel que o crescimento demográfico exerce no esquema de Boserup. Em outras palavras, a gradação temporal pode ser esquematizada como uma gradação espacial na qual distância do mercado urbano e tempo de pousio estão positivamente correlacionados; Boserup encontra von Thünen, cuja teoria da intensidade incorpora, ainda que de forma implícita, a variação do tempo de pousio. Na medida em que a intensidade das práticas de exploração florestal está diretamente ligada aos regimes de pousio – e estes, por sua vez, à distância em relação ao mercado – isto abre a possibilidade de se construir um modelo von Thünen-Boserup da estrutura espacial da hinterlândia madeireira de um centro urbano pré-industrial.

**Palavras-chave:** J.H. von Thünen; Ester Boserup; hinterlândia madeireira.

**Abstract:** It can be argued that, under ideal conditions of a market economy operating in an isotropic environment, J.H. von Thünen's and E. Boserup's theories converge. The role of proximity in relation to urban markets postulated by Thünen corresponds in the geographic perspective to the role of demographic increment plays in Boserup's framework. In other words, the temporal gradation can be thought of as a spatial gradation in which distance from the market and fallow period are positively correlated; Boserup encounters Thünen, whose intensity theory embodies yet implicitly the variation of fallow period. To the measure that intensities of forest exploitation practices are directly linked with fallow systems – and these, by their turn, with the distance to market – this opens up the possibility of building a Thünen-Boserup model of the spatial structure of wood supply hinterlands of pre-industrial urban centers.

**Key-words:** J.H. von Thünen; Ester Boserup; wood hinterland.

*O Estado Isolado em sua Relação com a Agricultura e a Economia Nacional*, de Johann Heinrich von Thünen, é o trabalho inaugural da história da teoria dos lugares centrais, o primeiro modelo que procura explicar, de uma perspectiva nomotético-racionalista, a ordem espacial da produção agrícola (BERRY e PRED apud JOHNSON, 1962:213). Nesta teoria, explica-se a diferenciação espacial da hinterlândia de recursos utilizando-se, como variável explicativa, a distância em relação aos mercados urbanos (HALL, 1966). Esta, ao determinar o custo de transporte dos produtos agrários, cria um gradiente espacial de *renda terra*.

---

\* Núcleo de Pesquisas em Geografia Histórica (NPGH) Instituto de Geociências/UFRJ

Definida como o produto líquido ou preço (produto bruto menos custos de produção e transporte) que um determinado produtor consegue a mais em relação ao produtor marginal, a renda da terra determina tanto o *sistema de cultivo* quanto os *gêneros que são cultivados* em cada nível de distância. Estes são, em larga medida, dois objetos de estudo diferentes na obra de von Thünen:

*The first inquiry can be summarised thus: A given crop, say a grain crop, may be cultivated under different systems, some more intensive than others; that is, some systems involve higher costs than others, but (in the right circumstances) they bring higher returns. We may find that though the crop is the same, it is produced by an intensive system in one place, an extensive system in another. How, Thünen asks, is this variation related to distance from the sole consuming market? (HALL, op. cit.:xxiii).*

A esta questão von Thünen responde com sua *teoria da intensidade*. Basicamente, ela postula que, a preços líquidos maiores – isto é, em sítios mais próximos ao mercado –, escolhe-se um sistema de cultivo mais intensivo, no qual um número maior de unidades de capital e trabalho pode ser invertido antes que se atinja o nível crítico de produtividade marginal (HALL, *op. cit.*:xxix). De acordo com este mecanismo, desenvolvem-se sucessivos anéis contendo sistemas agrícolas progressivamente mais intensivos que se espriam concêntricamente a partir da cidade.

Mas estes anéis concernem a sistemas, métodos de cultivo do mesmo gênero. Fazendo variar os gêneros, qual seria a estrutura de alocação tal como influenciada pela distância do mercado? – este é o segundo grande objeto de estudo de von Thünen. Como resposta, ele constrói uma teoria geral da localização dos produtos agrícolas. Para chegar a ela, von Thünen teve que realizar uma análise muito mais complexa. Se, no estudo da intensidade (i.e., da produção de um único gênero sob sistemas alternativos), variavam o preço, o produto bruto e os custos por unidade de área, no estudo do zoneamento dos diferentes gêneros, cada uma dessas variáveis precisou ser considerada para cada gênero. Deste modo, para cada combinação gênero-sistema haverá um espectro de *output* bruto por unidade de área, de custos por unidade de área e de preços relacionados ao transporte. A vantagem precisa advinda do cultivo de um gênero próximo ao mercado pode ser muito diferente da vantagem apresentada por outro gênero. Para descobrir que gênero iria produzir o maior retorno a uma dada distância do mercado, foi então necessário analisar todos os custos que entram na sua produção (HALL, *op. cit.*:xxxii).

Ao proceder desta maneira, von Thünen postulou a regra segundo a qual o lugar mais próximo ao mercado será apropriado para aquele produto que apresenta a maior redução de

custo naquela localização. O valor desta redução de custo é encontrado multiplicando-se o custo de cada carregamento transportado ao mercado pelo número de carregamentos preenchidos por unidade de área de terra cultivada. Este produto representa os custos totais envolvidos no cultivo de um gênero numa certa extensão de terra e no seu transporte ao mercado (HALL, *op. cit.*:xxxiii). Baseado neste tipo de cálculo, von Thünen estipulou a estrutural locacional dos diversos gêneros em seu famoso diagrama com seis anéis ou faixas: o primeiro contém verduras, legumes e frutas; o segundo, lenha (numa primeira sub-faixa) e madeira de construção (na segunda sub-faixa); na terceira, cereais e tubérculos; na quarta, cereais e pecuária; na quinta, os mesmos produtos (com diferenciações relativas a cereais sazonais); e, na sexta, pecuária de corte e leiteira, bem como laticínios.

Passemos agora à análise particular que von Thünen faz da zona florestal. O primeiro e talvez mais importante ponto a assinalar é o fato de que von Thünen concebe a atividade madeireira como *silvicultura* e não meramente como *extrativismo*.<sup>1</sup> Para ele, a compra de uma herdade florestal e a simples “colheita” da sua madeira não constituía um investimento viável, visto que o incremento anual de biomassa por ele observado (1/20, 1/30 e até 1/40 do estoque total) fica abaixo da taxa geral de juros por ele estabelecida para o Estado Isolado (5%) (VON THÜNEN in HALL, *op. cit.*:118). Isto leva ao seguinte desdobramento de derivações lógicas:

1. Não somente o solo florestado não oferece renda da terra, mas seu produto é, de fato, negativo;
2. Desta forma, a decisão racional do possuidor de uma área de mata é derrubá-la por completo, vender a madeira e aplicar o capital liberado. Mesmo que o mercado não seja grande o bastante para poder absorver toda a madeira, ele irá desmatar gradualmente, sem se importar em replantar as árvores cortadas;
3. A destruição progressiva das florestas (no conjunto do Estado Isolado) deve elevar o preço da madeira. Contudo, mesmo isto não será capaz de tornar a exploração madeireira uma atividade rentável, já que, com o aumento do preço, o valor do estoque de biomassa dos rurícolas também irá aumentar – bem como, proporcionalmente, os ganhos obtidos pelos juros sobre o capital. As duas únicas soluções para o holocausto florestal seriam, portanto, a queda da taxa de juros e, na impossibilidade disto ocorrer, a intervenção estatal no sentido de restringir legalmente a proporção das propriedades privadas que pode ser desmatada. (Embora este tipo de medida não seja muito eficaz, tendo em vista a tendência ao descuido e

---

<sup>1</sup> Entende-se por esta distinção que “o corte de árvores em florestas naturais é *extração*, mas o corte de árvores plantadas para esse fim é uma forma especial de agricultura, a *silvicultura*” (ênfase nossa). DRUMMOND, 2002:8.

negligência dos agentes privados no trato de suas matas.) (VON THÜNEN, *op. cit.*:118-9).

Todo este estado de coisas derivando originalmente da taxa de incremento anual de biomassa, não se pode culpar, todavia, a natureza. Aplicando um raciocínio de retornos decrescentes à dinâmica de crescimento das árvores, von Thünen argumenta que é uma estratégia de corte inadequada a verdadeira responsável pelos poucos rendimentos obtidos na atividade madeireira:

*In woods where 100- and 200- year-old trees stand side by side with those of 10 and 20, and trees which have ceased growing occupy the space the younger ones need for their development, the absolute increment will naturally be very small (being a proportion of the very large total stock), and may quite easily sink to 2.5 percent or less (VON THÜNEN, *op. Cit.*: 120).*

Esta sorte de manejo – que se justificaria apenas onde o valor da terra é tão baixo ao ponto de não pagar a limpeza para o cultivo agrícola – é criticada por von Thünen. Podia-se ainda observar, segundo ele, “muitos bosques e florestas manejadas com métodos que há muito se tornaram ultrapassados e irracionais”. Ele advoga que, conquanto tenha sido normal e razoável, em séculos passados, essa atitude econômica lasciva em relação às florestas, ela já estava, à época de sua escrita, completamente fora de sintonia com as novas condições reinantes na Alemanha. Para von Thünen, era preciso implementar sistemas de manejo que otimizassem a produção anual de biomassa, agrupando os indivíduos arbóreos da mesma idade e cortando-os antes que sua taxa de incremento vegetativo caísse a 5% ao ano – quando então a renda da terra seria nula (VON THÜNEN, *op. cit.*:120-1).

Peter Hall identifica neste argumento “a primeira abordagem de Thünen do princípio dos rendimentos de produtividade marginais”. O “cultivo” das árvores deveria ser buscado até o ponto marginal, onde o incremento anual em valor equalizaria o retorno advindo de um investimento alternativo do capital empregado (VON THÜNEN, *op. cit.*:121). Em outras palavras, o período de tempo no qual não se cortavam as árvores representava um tempo “gasto” no pousio, um tempo durante o qual não se realizava o valor medido pela soma das taxas de incremento de biomassa ano após ano – era, portanto, um *custo de produção*.

Este custo diferia segundo o tipo de produto florestal. Sendo significativamente mais barata que a madeira de construção, a lenha não podia ser produzida a partir de matas cuja taxa de incremento corrente estivesse muito abaixo de 5% (VON THÜNEN, *op. cit.*:121); ou seja, a produção de biomassa combustível manteria o ecossistema florestal sempre num baixo estágio de regeneração). As peças de construção, por outro lado, demandavam ser extraídas de árvores dotadas de grande altura e dureza, o que elevava sobremaneira o tempo de crescimento vegetativo e, subsequentemente, o custo de produção. Mas, por serem

extremamente importantes à economia urbana – argumenta von Thünen –, os preços dessas peças acompanhavam os custos, tornando economicamente viável a manutenção de florestas maduras (ecossistemas em alto estágio de sucessão).

Esta diferença de custos de produção acarretava também uma diferença nos custos de transporte. A um certo nível de peso, a madeira construtiva alcançava um preço maior do que a lenha e, relativamente ao seu valor, a primeira custava menos para ser transportada do que a segunda. Aí está a explicação da subdivisão do anel florestal, com a lenha ocupando a porção mais interna e a madeira (juntamente com o carvão)<sup>2</sup>, a mais externa. O fato de a análise da exploração florestal de von Thünen ter sido realizada sob a perspectiva dos gêneros de cultivo – e não da intensidade<sup>3</sup> – enfeixa enormes conseqüências sobre as possibilidades de utilização desse arcabouço teórico. Como apontado por T. Brinkmann, von Thünen arrimou-se, na construção de seu modelo locacional, em comparações de renda da terra uma a uma, isto é, ele considerou que um fazendeiro produzisse somente um gênero. Contudo, como sabemos, em situações reais, os gêneros normalmente são combinados em sistemas agrícolas (BRINKMANN apud HALL, *op. cit.*:xxxii). Isto significa que von Thünen estudou a produção madeireira *isoladamente*, sem interações com a agricultura. Seu objetivo era alocar a produção madeireira como atividade autônoma num sistema geral que fizesse encontrar o maior lucro para o produtor e o menor preço para o consumidor urbano, considerando todos os tipos de gêneros necessários aos cidadãos. Procedendo desta maneira, ele não poderia ter chegado a outra conclusão que não esta:

*The forestry ring will supply only the Town and the ring of free cash cropping with fuel. The districts at a greater distance from the Town will produce fuel for their own use, but being too remote to send any to the Town they do not concern our inquiry; and forestry will not be mentioned when we come to study the systems of the other rings (VON THÜNEN, op. cit.:122).*

---

<sup>2</sup> Os restos da serragem das peças construtivas não compensavam, segundo von Thünen, serem transportados, como lenha, para a cidade. Mais valia serem transformados em carvão, que era um combustível de menor peso específico, capaz de ser vendido com lucro no mercado. Portanto, a porção externa do anel florestal abrigaria também a produção carvoeira.

<sup>3</sup> A rigor, é incorreto dizer que von Thünen analisa a produção florestal *unicamente* sob a ótica dos gêneros de cultivo. Mais acertado seria afirmar que há uma nuance correspondente à escala espacial: à escala do Estado Isolado, sua análise é orientada para o padrão locacional dos gêneros e os produtos madeireiros são vistos dentro desse sistema geral; à escala do anel florestal, embora a maior parte do raciocínio atenda-se à questão das espécies de mercadorias (lenha, madeira), percebe-se, subjacente, o recurso ao princípio da intensidade – como no caso do gradiente dos custos de produção. E, ao final do capítulo sobre o *forestry ring* (19), von Thünen chega mesmo a reconhecer e formular a possibilidade de diferenças de produtividade advindas da inversão de capital: “It may be profitable, in the innermost fringe of the ring of forestry nearest the Town, to produce trees with a very fast growth rate, for although their timber will not be as valuable, weight for weight, as for instance beechwood, a given area of land will yield a larger annual product. The outer fringe, on the other hand, cannot afford to supply the Town with any but the most expensive grade of fuel” (VON THÜNEN, *op. cit.*:122).

Não surpreende que o anel florestal thüneano tenha suscitado ou críticas (baseadas na observação de padrões de meados do século XX) (CHISHOLM, 1968:28) ou simples omissão nas investigações empíricas. Este último caso é o de Leo Waibel, em seu clássico artigo sobre o tema, no qual o autor privilegiou a perspectiva dos gêneros de cultivo (WAIBEL, 1948). Após uma concisa (e eficiente) explanação do Estado Isolado, ele estuda o caso da Costa Rica, onde não encontramos menção à exploração florestal. Supomos ser implausível a hipótese de que, na Costa Rica do final dos anos 1930 – quando Waibel colheu seus dados –, não houvesse necessidade de abastecimento de madeira combustível, para nada dizer sobre a madeira de construção (A hipótese de total suprimento externo igualmente nos parece inverossímil). Tudo leva a crer que a produção madeireira muito provavelmente estava imiscuída, como atividade acessória, nos sistemas agrícolas descritos por Waibel. Este parece ser, via de regra, o caso em socioeconomias pré-industriais, sobretudo onde a atividade madeireira ainda ocorre como puro extrativismo, e não como silvicultura.

De um modo geral, os sistemas agrários pré-industriais são caracterizados pela estreita associação entre o cultivo propriamente dito (a domesticação vegetal) – e, conseqüentemente, o *arroteamento* – e certas *produções anexas* (a caça, a coleta, a extração de madeira, etc.) (GEORGE, 1963:147). Há muitos estudos – abordando tanto casos históricos quanto contemporâneos – mostrando que o corte de madeira é uma atividade acessória, *part-time*, que ajuda consideravelmente na complementação da renda das unidades agrícolas familiares (REES, 1971; MOSS e MORGAN, 1981; CLINE-COLE et al., 1988; MEDINA, 2004; CABRAL, 2007). Isto significa que a exploração madeireira não se apresenta como uma “zona” nos moldes de von Thünen, isto é, como uma atividade com existência autônoma e que se aglomera espacialmente. Neste sentido, dadas as particularidades relativas ao nosso estudo de caso, um outro aspecto precisa ser teoricamente incorporado ao esquema thüneano: a relação entre agricultura e extrativismo.

Nos trópicos, tanto do Velho quanto do Novo Mundo, a agricultura é tipicamente *itinerante* – isto é, um sistema agrícola continuado no qual clareiras temporárias são cultivadas por um número de anos menor do que elas são deixadas em repouso (CONKLIN, 1961:27). Para o tema de que tratamos, as áreas de pousio tem uma evidente relevância pois é delas que se retiram a madeira construtiva e a lenha. Tipicamente, estes recursos são obtidos como sub-produtos do ciclo normal de limpeza da mata para a renovação do cultivo. Este aproveitamento madeireiro integrado ao funcionamento do sistema agrícola pode ser substancialmente alterado pelas oportunidades abertas pelo mercado urbano. Elas estimulam uma limpeza mais completa da vegetação, bem como um aumento da quantidade de biomassa

retirada antes da queima, reduzindo a massa de nutrientes liberados no solo – e assim, reduzindo a fertilidade e a produtividade agrícola – e dificultando, posteriormente, a dinâmica de sucessão ecológica (MOSS e MORGAN, *op. Cit.*:7-8).

Desta forma, a intensificação do aproveitamento dos recursos madeireiros retroage, na ecologia do sistema agrícola, sobre a disponibilidade destes mesmos recursos através da modificação das condições de regeneração da vegetação florestal. Peças para construção precisam ser fabricadas a partir de troncos de diâmetro relativamente grande, os quais não são encontrados em formações de campos sujos ou capoeiras em baixo nível de sucessão ecológica. O madeiramento “grosso” está associado, portanto, a sistemas de pousio longo, de no mínimo oito anos de duração. A lenha, ao contrário, é extraída de capoeiras menos regeneradas. Como dito acima, ela pode ser obtida pelo aproveitamento de uma parte das árvores e arbustos derrubados no processo normal de limpeza da capoeira, através do decote de indivíduos vivos (ramos e galhos) ou ainda pela coleta de galhos e gravetos caídos no chão da floresta. Neste último caso, cria-se a possibilidade de emprego sazonalmente mais bem distribuído da força de trabalho, posto que o decote pode ser realizado em qualquer época do ano – embora a melhor seja durante a estação seca) (MOSS e MORGAN, *op. Cit.*:26).

A duração do período de repouso pós-colheita não é um elemento estático ou invariante do sistema agrícola. Ao contrário, ele é dinâmico, respondendo às mudanças na demanda por alimentos, entre outros fatores. Este é exatamente o mote do trabalho clássico da economista Ester Boserup, no qual ela desenvolve o conceito de *frequência de cultivo*. A utilidade deste tipo de concepção está no fato dela permitir uma visão de contínuo que abarca, de forma articulada, todos os sistemas agrícolas.

Boserup parte da crítica à abordagem clássica, que se vale da distinção entre expansão extensiva (incorporação de terras não-cultivadas) e expansão intensiva (por maior inversão de trabalho e capital) da produção. Para a autora, estas categorias não servem a uma teoria geral do desenvolvimento agrário exatamente fato de que grande parte dos sistemas observados no registro histórico é itinerante. Não há, neste caso, distinção clara entre criação de novos campos e mudança dos métodos nos campos já existentes; o que há é

*um contínuo de tipos de uso da terra, do caso extremo de terra verdadeiramente virgem, nunca cultivada, passando pelos casos de terras onde se colhe e planta a intervalos cada vez mais curtos, até, finalmente, àqueles territórios onde se semeia tão logo a cultura anterior tenha sido colhida (BOSERUP, 1987:9).*

Em termos práticos de método, isto equivale a tratar toda forma de cultivo como itinerante, variando apenas no grau.<sup>4</sup> Seguindo este raciocínio, Boserup introduz a seguinte tipologia: (1) *sistemas de pousio longo ou florestal* (de 20 a 30 anos), (2) *sistemas de pousio arbustivo* (de seis a 10 anos, com os períodos de cultivo ininterrupto variando consideravelmente), (3) *sistemas de pousio curto* (um ou dois anos), (4) *sistema de cultivo anual* – que, embora não seja usualmente considerado um sistema de alqueive, possa sê-lo, pois frequentemente a terra é deixada em repouso por alguns meses, entre a colheita e o plantio seguinte – e (5) *sistema de cultivos múltiplos*, nos quais o mesmo solo suporta duas ou mais lavouras ano após ano. Após estas definições, Boserup avança argumentando que, a despeito das lacunas no conhecimento sobre a evolução agrícola em muitas regiões do mundo, pode-se considerar razoavelmente que, em geral, a trajetória histórica dos povos foi no sentido da progressiva intensificação da produção, ou seja, a transição dos sistemas de pousio longo para sistemas de cultivos múltiplos (BOSERUP, *op. cit.*:13-21).

Analisando o problema da coexistência de diversos sistemas de pousio (Id:65-73), Boserup restringe-se a constatar a espacialidade diferenciada resultante dos ritmos de crescimento ou retrocesso demográfico. A incorporação de terras aos tratos mais intensivos, nota ela, ocorre de forma seletiva, e não generalizada. Mas Boserup não avança nas potencialidades geográficas de sua análise. Devemos considerar que o fator populacional apresenta-se, no plano sincrônico, como uma outra variável a influenciar a organização dos sistemas agrícolas; em outras palavras, há que avaliar de que forma a densidade territorial regionaliza-se. Esta necessidade analítica fica patente na descrição de Pingali e colaboradores em seu estudo sobre a intensificação agrícola na África sub-saariana:

*Agricultural intensification is caused by a decrease in the cultivable área per capita when the population density increases because of the growth or concentration of population in particular regions. The causes of concentration are both historic – tribal war, slave trade, and so on – and contemporary – land-use policies, lower costs of transport, and so on. Concentration of population also occurs in areas endowed with high altitude, fertile soil, and others favorable conditions (PINGALI et al. apud NETTING, 1993:266).*

---

<sup>4</sup> De forma especialmente atraente aos geógrafos, Boserup ressalta que, através deste conceito, “a teoria econômica do desenvolvimento agrícola torna-se compatível com as teorias de mudança da paisagem propostas pelos cientistas naturais”. Isto é possível pelo fato de que a atenção não reside mais exclusivamente sobre a terra cultivada, mas é transferida ao modo de vida agrário de uma forma global, entendido como um mosaico de usos e atividades diversos (pousio, caça, pastagem, etc.). Neste sentido, alterações na frequência de cultivo de uma certa área obrigam a uma reorganização mais ampla das relações ambientais do grupo, posto que as transformações sofridas pela vegetação provavelmente acarretarão novas condições à performatização de outros usos – dentre eles, a obtenção de biomassa para queima e construção. Ressalte-se, não obstante, que Boserup *não* analisa, em nenhum momento, o problema do aproveitamento madeireiro.

Estas variações geográficas ocorrem pelas mais diversas razões. Documentou-se, por exemplo, que ameaças militares a tribos Kofyar<sup>5</sup> isoladas levavam à concentração do povoamento, motivando a intensificação das práticas agrícolas nos povoamentos a serem defendidos e permitindo que áreas periféricas fossem revertidas a usos mais extensivos. Vilarejos Kachin, nas montanhas birmanesas, destinadas a proteger as rotas de comércio com a China, geravam sistemas intensivos de terraço em suas redondezas, embora a densidade demográfica média da região como um todo fosse baixa. Tais exemplos etnográficos são, evidentemente, de caráter excêntrico e servem muito mais para mostrar a amplitude potencial de contextos de ocorrência do fenômeno. Sua normalidade parece não poder ser questionada em socioeconomias pré-industriais dotadas de maior divisão do trabalho e especialização regional da produção. Nestes casos, a distribuição territorial do poder de compra tende a ser concentrada, seguindo um padrão hierárquico, levando consigo um comportamento correspondente dos níveis de produtividade agrícola (mesmo que não haja contigüidade espacial imediata entre áreas produtoras e áreas consumidoras). De fato, a hipótese boserupeana da correlação positiva entre intensidade agrícola e densidade demográfica confirma-se, em grande medida, para todo esse espectro de situações – até mesmo para países capitalistas avançados –, em qualquer escala macro-regional de análise (NETTING, *op. Cit.*:268).

É neste quadro de referência que devemos situar o fenômeno da urbanização e suas formas espaciais. Apesar da dinâmica urbana – e, mais amplamente, do mercado – estar virtualmente ausente da análise de Boserup, ela chegou a reconhecer que, para produtores comerciais,

*a motivação para a intensificação agrícola emerge quando o crescimento da população ou rendas urbanas crescentes elevam a demanda por alimentos e pressionam os preços até que cultivos mais freqüentes tornam-se lucrativos, a despeito dos custos crescentes de produção ou da necessidade de mais investimento de capital (BOSERUP apud NETTING, op. cit.:289).*

Como as altas densidades urbanas representam grandes concentrações de demanda, podemos supor, como hipótese teórica, que as cidades têm o efeito de estruturar a economia agrária que lhes adjaz segundo o *continuum* de intensidade de cultivo sugerido por Boserup.

De fato, o efeito da proximidade em relação aos mercados urbanos corresponde, no plano geográfico, ao efeito que o crescimento demográfico exerce no tipo de raciocínio histórico da autora. Em outras palavras, a *gradação temporal* pode ser esquematizada como

---

<sup>5</sup> Etnia da Nigéria central.

uma *gradação espacial* na qual distância do mercado urbano e tempo de pousio estão positivamente correlacionados; Boserup encontra von Thünen, cuja teoria da intensidade incorpora, ainda que de forma implícita, a variação do tempo de pousio. Na análise do primeiro anel agrícola, ele desenvolve brevemente este ponto:

*No land rent in this ring will ever lie in bare fallow. In the first place, the land rent here is too high to allow any portion of the arable land to remain uncultivated, and secondly, the fertility of the soil may, by the purchase of Town manure, be raised to the point where it yields its maximum output, so that in contrast to the farther rings the need does not arise here to nurse the soil by means of a bare fallow VON THÜNEN, op. cit.:10).*

Portanto, pode-se sustentar, como o faz C. T. Smith, que, sob condições ideais de uma socioeconomia de mercado operante sobre um ambiente uniforme, as teorias de von Thünen e Boserup convergem:

*Market centers would develop in areas of highest population density, and production intensifies around them, i.e., production would intensify in those areas that were simultaneously near market centers and supporting the densest population concentrations [...]. [All else being equal], population density would vary directly with distance from major market centers so that both theories would adequately predict production intensity (SMITH apud NETTING, op. cit.:291).*

Na medida em que a intensidade das práticas de exploração florestal está diretamente ligada aos regimes de pousio – e estes à distância em relação ao mercado – isto abre a possibilidade de se construir um modelo von Thünen-Boserup da estrutura espacial da hinterlândia madeireira de um centro urbano pré-industrial.

### **Referências Bibliográficas**

- BOSERUP, Ester. *Evolução agrária e pressão demográfica*. São Paulo: Hucitec/Polis, 1987.
- CABRAL, Diogo de C. “Entre o machado e o tição: agricultura tropical extensiva e exploração madeireira no Rio de Janeiro colonial tardio”. *História & Perspectivas*, v.36-7, 2007.
- CHISHOLM, Michael. *Rural settlement and land use: An essay on location*. London: Hutchinson University Library, 1968.
- Cline-Cole, R.A.; FALOLA, J.A.; MAIN, H.A.C.; *et al.* “Wood fuel in Kano, Nigeria: The urban-rural conflict”. *Social Forestry Network, Network Paper 7b*, 1988.
- CONKLIN, Harold C. “The study of shifting cultivation”. *Current Anthropology*, v.2 (1), 1961.
- DRUMMOND, José Augusto. “Natureza rica, povos pobres? Questões conceituais e analíticas sobre o papel dos recursos naturais na prosperidade contemporânea”. *Ambiente & Sociedade*, v.5 (10), 2002.
- GEORGE, Pierre. *Geografia econômica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.
- HALL, Peter. “Introduction”. In: \_\_\_\_\_ (ed.). *Von Thünen's Isolated State: An English edition*

of *Der Isolierte Staat*. Oxford: Pergamon Press, 1966.

JOHNSON, Hildegard B. “A note on Thünen’s circles”. *Annals of the Association of American Geographers*, v.52 (2), 1962.

MEDINA, Gabriel. “Ocupação cabocla e extrativismo madeireiro no Alto Capim: uma estratégia de reprodução camponesa”. *Acta Amazônica*, v.34 (2), 2004.

MOSS, R.P.; MORGAN, W.B. *Fuelwood and Rural Energy Production and Supply in the Humid Tropics*. Dublin: Tycooly International Publishing, 1981.

NETTING, Robert Mc. *Smallholders, householders: Farm families and the ecology of intensive, sustainable agriculture*. Stanford: Stanford UP, 1993.

REES, John David. *Forest Utilization by Tarascan Agriculturists in Michoacan, Mexico*. Ph.D Dissertation. Los Angeles: University of California, 1971.

WAIBEL, Leo. “A teoria de von Thünen sobre a influência da distância do mercado relativamente à utilização da terra”. *Revista Brasileira de Geografia*, ano X, n.1, 1948.