

CONCEITO DE SISTEMA AGRÍCOLA INTENSIVO E EXTENSIVO

ORLANDO VALVERDE
Geógrafo do CNG

As formas de atividade humana na agricultura traduzem-se pelos chamados "sistemas de utilização da terra" ou "tipos de culturas", ou ainda "sistemas agrícolas". De acordo com E. LAUR, sistema agrícola é "a distribuição espacial e cronológica das espécies de culturas sobre toda a área cultivada, segundo determinados princípios". (L. WAIBEL: *Capítulos de Geografia Tropical e do Brasil*, p. 6). Deve-se entender por espécies de culturas todas as áreas em utilização, tais como florestas artificiais, pastos naturais submetidos a pastoreio, pastagens plantadas, campos de cultivo, etc.

Todo o empreendimento agrícola envolve necessariamente três elementos: terra, trabalho e capital, tomado este termo em seu sentido mais amplo da Economia Política.

Quando o elemento "terra" é abundante e sobreleva aos demais, trata-se dos tipos "extensivos" de agricultura. Quando há uma forte aplicação de "trabalho", isto é, empregando mão-de-obra numerosa ou por elevado número de horas, tem-se um sistema agrícola "intensivo".

Os sistemas agrícolas que se caracterizam sobretudo por um emprego maciço de "capital" são, também, via de regra, intensivos. O exemplo mais notável de lavoura capitalista é a *plantation*. As *plantations* modernas aplicam, todas elas, sistemas agrícolas intensivos, porque os tratos culturais exigidos para a reconstituição da fertilidade e a conservação dos solos requerem intenso emprego de mão-de-obra.

Nos tempos do Brasil colonial, as *plantations*, aqui representadas principalmente pelos engenhos de açúcar, adotavam, entretanto, sistema agrícola extensivo. A destruição das matas, em consequência disso, foi tão ampla que muitos engenhos pararam de moer por falta de lenha.

As diferenças fundamentais entre sistemas agrícolas extensivos e intensivos ressaltam claramente nas culturas de ciclo vegetativo curto.

Neste caso, os sistemas agrícolas extensivos baseiam-se essencialmente naquilo que os economistas rurais denominam "rotação de terras" ou afolhamento, que consiste em preparar-se uma área e pô-la em cultivo até que os solos dêem sinais de esgotamento, que se exprimem por uma diminuição das colheitas; então, uma nova área é preparada e cultivada; e assim sucessivamente, até que se volte, após um certo número de anos, à área primitiva.

Conquanto mais rudimentares, os sistemas baseados na rotação de terras não são, obrigatoriamente, mais antigos que outros, nos quais determinada área é cultivada permanentemente. Assim pensam, contudo, alguns autores, contraditados por MAX SCHMIDT (in "Anotaciones sobre las plantas de cultivo y los métodos de la agricultura de los indígenas sudamericanos". *Rev. Museu Paulista*, nova ser., V). Este cientista observou alguns "aterrados" (pequenas elevações formadas de conchas) no vale do Caracará, no Pantanal mato-grossense, e verificou que essas ondulações são artificiais e tinham, como têm até hoje, fins agrícolas. No meio das conchas acumuladas para fertilizar o solo e evitar as enchentes, encontrou êle material lítico de pedra lascada. Este sistema agrícola intensivo e primitivo foi denominado "cultivo com *mounds*", por M. SCHMIDT.

Ora, os roçados dos índios que viviam na floresta equatorial (da Amazônia) e tropical, antes do contacto com os europeus, foram abertos invariavelmente

com machados de pedra polida. Resultaram, portanto, de um estágio de civilização mais adiantado.

As lavouras temporárias cultivadas por sistemas intensivos, fora das várzeas periodicamente alagadas (onde a adubação se processa naturalmente), baseiam-se na adubação e na rotação de culturas.

Na Holanda, desde o século XIV, as terras de pousio foram substituídas por pastos artificiais e culturas de nabos. No princípio do século XIX, sob o estímulo da industrialização, que concentrou a população inglesa em grandes mercados urbanos, começou a desenvolver-se a agricultura intensiva na Grã-Bretanha, a partir da região de Norfolk. Esta região tinha um tradicional contacto com os Países Baixos, através do comércio de tecidos e de pescado, o que veio facilitar o aperfeiçoamento do "sistema flamengo" de agricultura, o qual tomou, a princípio, a denominação de "sistema de Norfolk".

Este sistema consiste numa alternância contínua, no mesmo campo, de cereais, raízes e pastos cultivados, entremeados de adubações.

O sistema inglês difundiu-se, mais tarde, pela Europa Ocidental e Central, o Leste e o Centro da América do Norte, *pari passu* com a industrialização.

Este sistema agrícola, que os geógrafos e economistas rurais alemães chamam de "jardinagem de tipo ocidental", engloba uma variedade imensa de rotações de culturas, mas o seu princípio básico é a associação da agricultura com a criação de bovinos (estes produzem estêrco para fertilizar os campos, que, de seu lado, produzem pastos e forragens para alimentação do gado, bem como outras culturas comerciais e de subsistência, tendo em vista a produção comercial de cereais, raízes, lacticínios ou carne).

Este não é o único sistema agrícola intensivo, nem muito menos o mais antigo. Desde muitos séculos antes de Cristo, aplicaram-se sistemas intensivos de agricultura no Egito (sistema egípcio), no Extremo Oriente (sistema chinês ou "jardinagem do tipo oriental", segundo os alemães), no Peru pré-colombiano (sistema quíchua), etc.

É comum a confusão entre os conceitos de agricultura intensiva e de agricultura mecanizada, porque a primeira está, com freqüência, ligada à utilização do arado. Não há, entretanto, identidade entre uma e outra. A jardinagem de tipo oriental, conforme era milenarmente aplicada na velha China dos mandarins, era um sistema agrícola intensivo; contudo, empregava somente a enxada.

O sistema agrícola mais difundido entre os colonos europeus do sul do Brasil foi, pela primeira vez, descrito por WAIBEL, e por este denominado "rotação de terras melhorada" (L. WAIBEL: "Princípios da Colonização Européia no Sul do Brasil". *Rev. Bras. Geog.*, ano XI, n.º 2, abr.-jun. 1949). Segundo o próprio nome indica, este sistema pratica um afolhamento, embora empregando o arado.

Existe igualmente confusão entre o que se entende por *sistema agrícola intensivo* e *sistema racional de agricultura*, de um lado, e *sistema agrícola extensivo* e *sistema irracional de agricultura*, de outro. De fato, os sistemas intensivos são geralmente racionais, porque, a par de uma alta rentabilidade, conservam quase sempre, ou mesmo melhoram, a fertilidade natural do solo, por meio da adubação e de medidas conservacionistas de combate à erosão.

Não há, contudo, uma correspondência absoluta entre os conceitos. O sistema chinês tradicional, já mencionado, era um sistema intensivo, porém não racional. FAUCHER assim se exprime a esse respeito: "Trabalho encarniçado, paixão pela terra não bastam sempre para assegurar rendimentos elevados. Enquanto o Japão obtém 34 quintais de arroz por hectare, o chinês colhe menos de 19; o milho rende mais de 15 quintais nos Estados Unidos, e na China, menos de 10; o trigo produz mais de 15 quintais, em média, nos campos franceses, e rende menos do que a metade, nas terras chinesas. O esforço milenar exigido ao solo da China o esgotou, em parte; é por uma agricultura menos rotineira, baseada na aplicação de novos adubos e em melhores rotações de culturas, que sua fer-

tilidade lhe poderá ser restituída". (D. FAUCHER: *Géographie Agraire Types de Cultures*, p. 92. Libr. de Médecis, Paris, 1949).

O mesmo se poderá dizer relativamente às nossas fazendas de café que, devido ao esgotamento do solo, foram-se deslocando cada vez mais para oeste, à procura de terras virgens, atingindo hoje a vizinhança da fronteira com o Paraguai.

Anàlogamente, pode-se concluir que sistema extensivo é sistema irracional não serão expressões sinônimas.

Na região bragantina, no leste do Pará, cultiva-se hoje em dia o fumo por uma técnica muito engenhosa: instala-se um curral num lugar e nêle se põe o gado; quando o solo está bem adubado, transfere-se o curral móvel para outro lugar e ali se planta o fumal. Êste sistema é descrito por ANTONIL nas culturas de tabaco do Recôncavo baiano, no século XVII, e por SAINT-HILAIRE para o cultivo do trigo nos Campos Gerais do Paraná e na Campanha gaúcha, no princípio do século XIX. Êste curioso sistema agrícola parece ter vindo de Portugal, onde ORLANDO RIBEIRO o observou ainda hoje, em certas áreas pastoris pouco povoadas do norte de Portugal (O. Valverde: *Planalto Meridional do Brasil*, pp. 121-2. Cons. Nac. Geog., Rio, 1957). Ê evidentemente um sistema agrícola racional, conquanto extensivo.

O próprio sistema de roças, tão combatido na literatura científica, e que é o sistema agrícola mais extensivo, só se torna irracional, isto é, destrutivo, quando a densidade demográfica na região se eleva além de um certo limite crítico, de modo que as terras deixadas em capoeiras não têm tempo suficiente para reconstituir naturalmente a fertilidade primitiva do solo.