

## // Os sistemas de produção agrícola

A interação entre os vários fatores que interferem nas atividades do meio rural determina a existência de diferentes sistemas agrícolas. De maneira geral, um **sistema agrícola** pode ser definido como a forma ou o modelo de produção agropecuária que se pratica em determinada propriedade rural, observando-se fatores como o **capital** (recursos financeiros que determinam se o sistema é moderno ou atrasado, intensivo ou extensivo), a **terra** (define o tamanho das propriedades) e o **trabalho** (indica o tipo de mão de obra utilizada na terra, mais ou menos numerosa, qualificada ou sem qualificação, familiar ou contratada).

No entanto, existem várias maneiras de se classificar os diferentes tipos de sistemas agrícolas existentes no mundo, pois os critérios utilizados para defini-los variam muito entre um estudo e outro.

### ► Sistemas agrícolas tradicionais

Os sistemas agrícolas tradicionais são aqueles que se caracterizam, em geral, pelo uso de técnicas rudimentares, pelo baixo nível de exploração da terra e pela baixa produtividade, independentemente do tamanho da área de cultivo ou de criação. Embora nesses aspectos sejam semelhantes, tais sistemas não são homogêneos e podem apresentar características bem distintas de uma região para outra.

São sistemas agrícolas praticados em países subdesenvolvidos, destacando-se nas paisagens agrárias de países mais pobres e atrasados tecnologicamente da América Latina, da África e da Ásia, embora também ocorram em certas áreas agrícolas tradicionais de países desenvolvidos (algumas regiões agrícolas do Japão, de Portugal, da Grécia, da Itália e da França).

Vejamos, a seguir, as características dos principais sistemas agrícolas tradicionais praticados no mundo.

- **Agropecuária tradicional de subsistência:** caracteriza-se pelo uso de mão de obra familiar em pequenas propriedades rurais, nas quais a produção está voltada quase exclusivamente para o consumo dos agricultores que se alimentam do que plantam (arroz, feijão, mandioca, milho, batata) e de pequenas criações (galinhas, porcos, cabras, vacas, ovelhas). O pequeno excedente da produção vai para o abastecimento do mercado mais próximo, por meio do

qual o agricultor complementa a subsistência da família e da propriedade. Como as atividades de cultivo e criação são praticadas por meio de técnicas rudimentares, as propriedades apresentam produtividade reduzida e baixo nível de aproveitamento das terras. Por falta de recursos e assistência técnica, os agricultores utilizam práticas agrícolas que negligenciam a conservação ambiental. Sem os cuidados necessários, o solo, por exemplo, quase sempre exposto aos processos erosivos, vai perdendo sua fertilidade natural e pode, até mesmo, inviabilizar o uso da terra.

Ao lado, pequena propriedade familiar localizado em Uauá, Bahia, em 2014.





- **Agricultura itinerante:** ou de roça, como também é chamada no Brasil. Trata-se de uma prática bastante comum nas regiões onde a atividade agrícola avança em áreas ocupadas por florestas, matas, savanas e campos naturais. Com o emprego de mão de obra familiar e técnicas rudimentares, os pequenos agricultores fazem a derrubada e a queima da vegetação como forma de limpar o terreno para o plantio. Devido ao uso de técnicas tradicionais, os solos são levados à exaustão e perdem sua fertilidade após alguns anos de cultivo. Com isso, o agricultor abandona a terra e abre uma nova área de cultivo, onde o ciclo se repetirá. O nome itinerante vem desse constante deslocamento.



Ao lado, queimada para abertura de área de pastagem no estado do Amazonas, em 2013.

- **Plantations:** sistema agrícola introduzido pelos europeus, a partir do século XVI, em seus domínios coloniais espalhados pela América, África e Ásia. Como exemplo, podemos citar o cultivo de cana-de-açúcar que os portugueses implantaram na faixa litorânea nordestina do Brasil. Como herança da dominação colonial, as *plantations* constituem grandes propriedades (latifúndios) monocultoras de gêneros tropicais, com produção voltada principalmente para o abastecimento do mercado externo, reduzido nível técnico e emprego de mão de obra barata e sem qualificação (no período colonial, utilizava-se mão de obra escrava).

Atualmente, essas lavouras dominam as paisagens de extensas áreas rurais em várias regiões de países subdesenvolvidos, com destaque para a produção de café, cana-de-açúcar e banana em países latino-americanos; de café, cacau e amendoim em países africanos; de chá, algodão, fumo e borracha (seringueiras) em países do sul e sudeste asiático. A economia de muitos desses países se apoia quase exclusivamente na exportação desses gêneros agrícolas, com boa parte da produção controlada por empresas transnacionais, originárias de países ricos e desenvolvidos.



Cultura de chá, em área de *plantation* no Vietnã, em 2015.



**Mão de obra familiar ou comunal:** refere-se à atividade realizada pelos integrantes da família, ou pelos habitantes de uma comunidade, de uma colônia ou agrupamento de pessoas, nas terras de um estabelecimento agropecuário, comunitárias ou comuns.

- **Agricultura de jardinagem:** amplamente difundida em países do sul, sudeste e leste asiático, sobretudo em riziculturas (cultivo de arroz). Trata-se de um sistema agrícola intensivo, praticado em pequenas e médias propriedades rurais, com técnicas minuciosas – daí o nome agricultura de jardinagem. Faz uso intensivo da mão de obra familiar ou comunal em todas as etapas da produção: preparo do solo, plantio e replantio das mudas, aplicação de adubos, controle de pragas e do nível da água utilizada na irrigação das lavouras, e colheita. Com esses cuidados, as lavouras alcançam alta produtividade.

Essas lavouras são cultivadas em áreas densamente povoadas, em que os agricultores procuram aproveitar ao máximo os espaços disponíveis. Nas vertentes das montanhas, por exemplo, os cultivos são realizados com técnicas de terraceamento, ou seja, construção de terraços em curvas de nível que protegem o solo da ação erosiva das chuvas. A construção de canais de irrigação, por sua vez, permite o plantio das lavouras em áreas de planícies inundáveis.



Na agricultura de jardinagem praticada nos países asiáticos, as atividades de cultivo são reguladas pelo clima regional das monções. No início da estação chuvosa, entre os meses de maio e outubro, os rizicultores se dedicam ao preparo do solo nas áreas de várzeas e nos terraços montanhosos. Após as primeiras chuvas, é iniciado o plantio do arroz, que se desenvolverá durante os meses chuvosos (monções úmidas de verão). Com a chegada da estação seca (monções secas de inverno), que se estende de novembro a abril, começa a colheita do arroz, feita em geral de forma manual. Ao lado, plantação de arroz na Tailândia, em 2015.

- **Pastoreio nômade:** pecuária tradicional bastante comum em algumas regiões áridas e semiáridas do planeta, sobretudo onde as condições climáticas tornam o desenvolvimento da atividade agrícola inviável ou antieconômica. Esse tipo de pastoreio é comum na região do Sahel, área que se estende pela borda sul do deserto do Saara na África, em países do Oriente Médio e da Ásia Central, e nas planícies do deserto de Gobi, que se estendem pela China e Mongólia.



Também conhecido como transumante, o pastoreio nômade se caracteriza pelo deslocamento constante das criações, em geral, formadas por rebanhos de ovelhas, cabras, camelos, vacas, que os pastores conduzem para lugares onde haja água e pastagem. Trata-se, portanto, de uma pecuária extensiva de subsistência, com pequena parte da produção destinada ao abastecimento do mercado.

Ao lado, rebanho de bodes sendo conduzidos na Anatólia, Turquia, em 2014.



## ► Sistemas agrícolas modernos

Os **sistemas agrícolas modernos** se caracterizam pela utilização de aparatos tecnológicos avançados, como maquinários (tratores, arados mecânicos, colheitadeiras) e insumos (adubos, fertilizantes, sementes melhoradas geneticamente, vacinas, medicamentos e rações). Além do aparato tecnológico, essas atividades recebem assistência técnica sistemática, com acompanhamento permanente de engenheiros agrônomos, veterinários, entre outros profissionais especializados. Em virtude disso, a produtividade alcançada é bastante elevada, com a produção voltada tanto para o abastecimento do mercado interno quanto do externo.

Em geral, sob o controle de grandes empresas do **agronegócio**, esses sistemas agrícolas empregam mão de obra contratada e assalariada, portanto, sem vínculo com a terra. Ao explorar o trabalho assalariado, tais sistemas agrícolas promovem a introdução de relações tipicamente capitalistas de produção no espaço agrário.

Outro aspecto característico desse sistema agrícola está na forte **integração** e complementaridade das atividades agrícolas e pecuárias aos setores industriais e de serviços. Enquanto os principais insumos e máquinas empregados pela agropecuária moderna são fornecidos por indústrias especializadas em atender a demanda do campo, a produção agrícola abastece as agroindústrias especializadas em transformar a produção agropecuária em produtos industrializados. Tem-se, assim, a formação de **complexos agropecuários** com a criação de uma grande cadeia produtiva que envolve vários outros segmentos da economia, como os setores de logística (transporte, armazenagem), comercialização, energia, administração, comunicação e *marketing*, crédito, entre outros.

A agropecuária moderna é o sistema agrícola predominante nos países desenvolvidos, como Estados Unidos, Canadá, França, Inglaterra, Alemanha, Holanda, Itália, Austrália e Nova Zelândia. Também é praticado em regiões agrícolas de países subdesenvolvidos, como no centro-sul do Brasil, na Argentina, no México e na África do Sul. Ao lado, modernas colheitadeiras em lavoura de soja no município de Tangará da Serra, Mato Grosso, em 2012.



Se, por um lado, o alto grau de capitalização do campo impulsiona o avanço da modernização das atividades agrárias, tanto da agricultura quanto da pecuária, verifica-se, por outro lado, uma tendência de aumento da concentração das terras no espaço rural onde complexos agroindustriais têm se instalado. Com pesados investimentos em tecnologia, as grandes empresas que atuam no setor conseguem baixar os custos de produção, ampliando, em consequência, sua lucratividade. Como boa parte dos produtores, sobretudo pequenos e médios proprietários rurais, não consegue acompanhar essa modernização dada às limitações financeiras, muitos deles vão perdendo as condições de competir no mercado e acabam vendendo suas propriedades às empresas ou aos grandes proprietários mais capitalizados que dominam o setor.



## Sistemas agrícolas alternativos

Agricultura orgânica, ecológica, sustentável ou agroecológica são algumas das denominações para os sistemas agrícolas alternativos. A **agricultura alternativa** busca evitar a ocorrência de impactos ambientais e sociais, como os resíduos de agrotóxicos encontrados nos alimentos devido aos atuais sistemas agrícolas tradicionais e modernos de produção. Veja, a seguir, a quantidade de amostras de alimentos cultivados com emprego de produtos químicos, em que foram detectados altos índices de agrotóxicos não permitidos ou com quantidade além da permitida.



Fonte: AGÊNCIA Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/58a5580041a4f6669e579ede61db78cc/relat%3c3%b3rio+para+2011-12++30\\_10\\_13\\_1.pdf?mod=ajperes](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/58a5580041a4f6669e579ede61db78cc/relat%3c3%b3rio+para+2011-12++30_10_13_1.pdf?mod=ajperes)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

As práticas de produção agrícola alternativas, ao contrário, procuram estabelecer uma relação de harmonia com a natureza. Para tanto, essa agricultura substitui o uso de adubos químicos tóxicos pelos de origem orgânica (esterços, palhas, forragens, restos de vegetais) e utilizam o controle biológico, que consiste em usar predadores naturais (fungos, larvas, vespas, besouros) para controlar as doenças e as pragas que atacam as lavouras. Em geral, são técnicas utilizadas em pequenas e médias propriedades rurais que promovem a policultura (cultivo de vários gêneros agrícolas) como forma de promover a biodiversidade necessária para manter o equilíbrio natural.

Como as lavouras precisam de cuidados permanentes, a produção orgânica é realizada principalmente em pequenas propriedades policultoras familiares, o que aumenta a oferta de trabalho no meio rural e favorece o estabelecimento da população no campo.

### A produção orgânica

A agropecuária orgânica é praticada na maioria dos países do mundo, abrangendo cerca de 37,5 milhões de hectares de terras agricultáveis. Em 2012, a comercialização desses produtos no mundo alcançou 64 bilhões de dólares. O Brasil se destaca na produção mundial de orgânicos, em grande parte para exportação, principalmente para Japão, Estados Unidos e países da União Europeia. Mesmo com 1,9 milhão de hectares de terras destinadas à produção orgânica, o Brasil ainda tem muito a crescer. O mercado interno vem se ampliando, mas, para que esses alimentos sejam a opção do brasileiro, os preços devem se tornar mais acessíveis, já que ainda custam de 40% a 100% mais que os produtos convencionais.

Para que uma propriedade possa cultivar produtos orgânicos, ela deve passar por análise, readequação e constante monitoramento a fim de atender às exigências necessárias para receber o selo de certificação orgânica.

Além da sustentabilidade ambiental, a agropecuária orgânica assegura a produção de alimentos muito mais saudáveis, livres dos produtos químicos que são utiliza-

dos nas lavouras e nas criações, e que chegam até a mesa dos consumidores. Embora a agricultura orgânica tenha fatores tão positivos, sua produção ainda ocorre em pequena escala, o que torna mais elevado os preços dos produtos cultivados nesse sistema. Por isso, seu consumo é a opção de uma parcela restrita da população, aquela que dispõe de condições para pagar mais caro por tais produtos.



O Selo Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg), vinculado ao Ministério da Agricultura, é a garantia ao consumidor de que o produto adquirido segue as normas de produção orgânica.