

Diferentes modalidades agrícolas

Além dos já mencionados e controversos conceitos de agricultura intensiva e extensiva, existem outras formas geralmente adotadas para classificar os diversos sistemas agrícolas utilizados pelas sociedades.

Em razão do fortalecimento das tendências de alimentação saudáveis cada vez mais divulgadas e contando com um número crescente de adeptos nos diversos setores sociais que denunciam a elevada aplicação de produtos químicos nas formas tradicionais de produção, podem-se diferenciar três modos distintos de agricultura.

Convencional: faz uso de sementes manipuladas geneticamente (que podem ou não ser transgênicas), aplica adubos e fertilizantes industriais e o controle de pragas é realizado com defensivos agrícolas. Essa modalidade tende a gerar mais impactos ambientais, independentemente de ser praticada em pequenas ou grandes propriedades ou de as técnicas utilizadas serem mais modernas ou primitivas.

Agroecológica: privilegia o uso de sementes nativas ou crioulas, sem aplicação de transgênicos. A adubação e a manutenção dos solos são feitas com a aplicação de biomassa obtida de formas diferentes de compostagem, sem o uso de fertilizantes industriais, e o controle de pragas ocorre por meio de técnicas naturais, sem a aplicação de defensivos agrícolas. Essa modalidade orienta-se pela produção com o mínimo possível de impactos ambientais, preservando a terra, a rede hidrográfica e os lençóis freáticos.

Agroflorestal: trata-se de uma versão mais radical da agroecologia, na qual a plantação ocorre em meio ao plantio de árvores ou sem a derrubada da mata, combinando a produção agropecuária com a silvicultura e a produção frutífera. Faz-se, inclusive, uso do sombreamento oferecido pelas árvores e da expressiva quantidade de húmus produzida em regiões florestais, facilitando a adubação e o controle de ervas daninha.

Diferentemente da produção convencional, os sistemas agroecológico e agroflorestal são pautados pela sustentabilidade ambiental. Tais modalidades, apesar de parecerem mais trabalhosas e menos rentáveis, revelam-se muito eficientes e produtivas, além de preservarem o ambiente.

Orgânico ou agroecológico?

Apesar de popularmente serem tratados quase como sinônimos, os dois conceitos representam, especialmente segundo os movimentos sociais, perspectivas diferentes de concepção da agricultura. Leia as definições apresentadas no artigo a seguir.

[...]

Enquanto a agricultura orgânica tem suas raízes na ciência do solo, a agroecologia sustenta seus princípios.

Na ecologia. A agroecologia privilegia, num primeiro momento, as dimensões agrônômica e ecológica e, em seguida, as dimensões sociológicas e política.

Nesse sentido, a agroecologia entendida como um estilo de agricultura pode ser mais ou menos sustentável quando é capaz de atender, de maneira integrada, aos seguintes princípios: baixa dependência de inputsexternos e reciclagem interna usam de recursos naturais renováveis localmente, mínimo de impacto adverso ao meio ambiente, manutenção em longo prazo da capacidade produtiva, preservação da diversidade biológica e cultural, utilização do conhecimento e da cultura da população local e satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda.

Por outro lado, a agricultura orgânica sustenta-se, segundo a Internacional Federation for Organic Agriculture Movements (Ifoam), em princípios de equidade, saúde e justiça e em paradigmas da ciência do solo. É entendida por autores de forma crítica, centrada numa visão minimalista, na medida em que ela é vista como substituição simples de insumos, em detrimento do redesenho dos sistemas agrícolas, e praticada segundo a lógica organizacional da moderna agricultura convencional. Apesar dessas críticas, a

conversão para a agricultura orgânica é frequentemente lembrada por esses autores para ilustrar as perspectivas de transição agroecológica.

[...]

TORDIN, Cristina.

Artigo discute relações entre agricultura orgânica e agroecologia e desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/nova/mostra2.php3?id=1005>>. Acesso em: 3 dez. 2014.

Classificações usuais por diferentes critérios

Além das formas já mencionadas – intensivo-extensiva; familiar/não familiar; convencional/agroecológica/agroflorestal –, há outros critérios que definem diferentes classificações para as práticas agrícolas.

Finalidade

a) Agricultura de subsistência

Produção destinada ao consumo do produtor e de seus familiares, podendo ou não haver a comercialização do excedente no mercado local. Também é comum a prática de trocas entre produtores que se dedicam a culturas diferentes. Essa modalidade geralmente está associada às pequenas propriedades, à utilização de técnicas mais simples e ao pouco acesso ao crédito agrícola, o que implica menor produtividade.

b) Agricultura comercial

Produção destinada prioritariamente ao abastecimento do mercado com produtos primários de origem agrícola. Nesse sentido, o produtor está inserido em uma cadeia produtiva que pode ter abrangência local, regional, nacional ou até global, e seus produtos podem ser comercializados com grandes empresas agroindustriais, conforme o caso. A utilização de tecnologias e o acesso ao crédito normalmente são mais expressivos que na agricultura de subsistência, conferindo-lhe maior produtividade – embora haja exceções nesse cenário. Essas características podem ser encontradas independentemente do tamanho da propriedade, de sua administração ocorrer de forma familiar ou empresarial ou, ainda, se o investimento prioriza produtos convencionais ou orgânicos.

Sistema empregado

a) Roça tropical

Também denominada agricultura itinerante, caracteriza-se pelo deslocamento do produtor a fim de evitar o esgotamento do solo. Em países tropicais, é comum que a abertura da clareira para a produção seja feita por meio de queimadas, ocorrendo o plantio sobre o substrato restante. Essa técnica contribui para a sensível diminuição da fertilidade do solo em poucos anos, tornando necessário seu abandono por determinado período, o que demanda o deslocamento da produção para outra área. Conforme o desgaste verificado, pode demorar mais de uma década para o solo retomar sua fertilidade original.

Essa é uma das práticas mais comuns entre camponeses de países subdesenvolvidos, sendo tradicional entre produtores de regiões semiáridas, como o Sahel africano, onde há limitações impostas pela quantidade de água disponível para a produção.

b) Agricultura irrigada

Sistema que viabiliza a produção de bens agrícolas em regiões cuja sazonalidade climática cria limitações, sobretudo pela ocorrência de longas estações secas ou pela irregularidade das chuvas. As técnicas de irrigação, no entanto, podem ser ou não modernas e adequadas. Um dos destaques mundiais é a produção de fruticultura irrigada por meio de técnicas de *dry farming* (como o revolvimento do solo, trazendo à superfície suas camadas mais profundas e úmidas para o plantio) na costa oeste dos EUA, região de clima mediterrâneo, com baixa precipitação anual.

c) Plantation

Sistema de cultivo típico do mundo colonial, porém ainda existente em muitos lugares, introduzido pelas metrópoles em suas colônias de exploração.

Combina quatro características fundamentais:

- monocultura;
- prática em latifúndios;
- produção voltada para a exportação (no Período Colonial, visava ao abastecimento da metrópole);
- uso de mão de obra abundante e com pouca qualificação (no Período Colonial, utilizava-se mão de obra escravizada).

Esse modelo sobrevive de modo expressivo em muitos países periféricos, com a ressalva de que, em algumas culturas, a quantidade de trabalhadores temporários diminuiu sensivelmente pelo uso crescente da mecanização.

d) Agricultura moderna

Com o argumento de atender à crescente demanda mundial em virtude do elevado crescimento populacional, desde o período imediato ao pós-Segunda Guerra Mundial (fim da década de 1940), a agricultura passou a empregar uma série de novas técnicas, especialmente com o uso de produtos químicos sintéticos, para auxiliar na fertilização do solo e no combate às pragas. Associadas à crescente mecanização das lavouras, essas técnicas possibilitaram um expressivo aumento da produtividade. Na década de 1960, pelo impacto que teve na agricultura em nível global, tal processo foi chamado de “revolução verde”.

Atualmente, o surgimento de novas demandas, como a produção de biocombustíveis em escala mundial e o crescimento da produção agroindustrial, além da incorporação de novas técnicas, como a manipulação genética de sementes e o uso da nanotecnologia, fizeram com que aumentassem cada vez mais as diferenças entre a agricultura moderna e as práticas tradicionais. O produtor moderno normalmente está inserido em uma cadeia produtiva com elevado grau de sofisticação e financiamento, inclusive com o envolvimento de grandes empresas transnacionais.

e) Jardinagem

Praticado principalmente por diversas sociedades do leste e do sudeste da Ásia, esse sistema caracteriza-se pelo emprego de numeroso contingente de mão de obra, que executa a maior parte dos trabalhos de forma manual (daí a denominação “jardinagem”). Embora esteja associado mais diretamente à produção monocultora de arroz, também se aplica a outras culturas. Predomina nas pequenas propriedades, aproveitando as terras situadas em vales inundados, especialmente no caso do arroz, ou em encostas de montanhas, por meio da criação de terraços.

f) Hidroponia

Cultivo vegetal sem uso do solo ou qualquer outro substrato como fonte de nutrientes para a planta. Estes são fornecidos por meio de uma solução nutritiva líquida desenvolvida para atender às necessidades da produção. As plantas ficam suspensas em estruturas especiais, deixando as raízes em contato com a solução.

A produção hidropônica em larga escala normalmente ocorre em estufas e destina-se ao cultivo de hortaliças. Entre as vantagens desse sistema, destacam-se a nutrição balanceada das plantas, a não utilização (na maioria dos casos) de defensivos agrícolas e a economia de água. Além disso, a retirada da planta com suas raízes aumenta sua durabilidade.

Principais técnicas

a) Associação de culturas: consiste na combinação de culturas diferentes em um mesmo espaço. Pode ocorrer de forma simultânea, quando culturas temporárias (milho, feijão, amendoim, etc.) são intercaladas com uma cultura permanente (como o café), ou sucessiva, também conhecida como rotação de culturas. Em geral, é utilizada a alternância de culturas de leguminosas e cereais para melhor recomposição dos nutrientes do solo. No Centro-Sul do Brasil, é comum a rotação entre trigo, soja e milho.

b) Utilização de adubos, fertilizantes e defensivos agrícolas: a adubação e a aplicação de fertilizantes consistem no uso de substâncias naturais ou sintéticas visando melhorar a fertilidade dos solos a fim de elevar a produtividade. Os defensivos agrícolas, enquadrados na legislação brasileira como os agrotóxicos, são utilizados no combate às pragas. No entanto, seu uso indiscriminado comumente está associado a diversos problemas, como contaminação das águas, dos alimentos produzidos e da biodiversidade local, além de causar danos à saúde dos agricultores.

c) Curvas de nível: técnica utilizada para evitar a erosão pluvial, pelo escoamento das águas da chuva, nas plantações realizadas em terrenos inclinados. O sulco do arado deve ser perpendicular à inclinação do terreno e normalmente são deixadas elevações entre os sulcos, chamadas de “murundus”. Quando a inclinação é muito acentuada, podem ser construídos terraços para o plantio.

d) Plantio direto: dispensa o revolvimento do solo com o uso de maquinário pesado, o qual traz prejuízos. O plantio ocorre sobre a cobertura morta ou a palha remanescente da cultura anterior, usada como adubo natural. Essa técnica é vantajosa pelo menor custo e pela boa preservação ambiental.

e) Utilização de máquinas e equipamentos: o uso crescente de tratores, colheitadeiras, plantadeiras, entre outros tipos de máquinas agrícolas, particularmente na agricultura moderna, tem suas vantagens e desvantagens. Se, por um lado, proporciona maior produtividade, por outro, tende a esgotar e a compactar o solo, facilitando os processos erosivos e exigindo aplicação cada vez maior de fertilizantes e, em alguns casos, irrigação artificial.

f) Sistemas de irrigação: podem ser naturais ou artificiais. Os naturais utilizam as águas das chuvas, do derretimento de neve e geleiras ou dos rios e lagos. Destacam-se o uso de terras inundadas, como a rizicultura praticada no Sudeste Asiático, e a chamada “agricultura de vazante”, que utiliza as férteis várzeas de rios (como ocorre no cultivo de juta, na beira do Rio Amazonas). Os sistemas de irrigação artificiais consistem em construção de diques, transposição de águas superficiais ou, até mesmo, uso de águas subterrâneas. Existem diferentes tipos, com maior ou menor eficácia no desperdício de água. Os mais comuns são:

- gotejamento – utiliza mangueiras com pequenos orifícios, reduzindo o desperdício e as perdas pela evaporação;
- aspersão – utiliza equipamentos que fazem com que a água seja espirrada na lavoura; o desperdício tende a ser elevado;
- microaspersão – trata-se de uma versão mais sofisticada e eficiente da aspersão, empregando tecnologias que utilizam um volume menor de água.

Outras atividades econômicas no espaço rural

Além da agricultura, principal atividade produtiva desenvolvida no setor primário da economia, os espaços rurais destacam-se pela existência de outras atividades econômicas.

Pecuária

Consiste na criação e na reprodução de animais para obtenção de produtos de subsistência ou comerciáveis no mercado, atendendo a objetivos econômicos. A pecuária inclui a criação de gado (suíno, bovino, equino, ovino, caprino, bubalino, etc.), aves (avicultura), coelhos e abelhas (apicultura), entre outras modalidades menos populares.

Trata-se de uma das primeiras atividades produtivas desenvolvidas pela humanidade, a qual vem sendo praticada na forma de pastoreio. Esse método mais simples de criação de animais ainda é realizado por muitas sociedades na atualidade. Em muitos locais, ocorre de maneira itinerante, ou seja, conduzindo-se o rebanho a locais variados onde haja disponibilidade de pasto e água.

Com a padronização de alguns procedimentos e a incorporação de novas técnicas, a criação de animais evoluiu até definir as duas modalidades de produção que predominam atualmente.

- Pecuária intensiva: prioriza, especialmente no caso dos bovinos, a produção de leite e derivados. As propriedades que se dedicam a essa atividade tendem a ser menores que as da pecuária extensiva, visto que o gado leiteiro normalmente fica confinado em estábulos com elevado grau de automatização e é

alimentado com ração, dispensando o pasto natural. No caso da produção de aves, aplica-se um típico sistema fabril nos viveiros.

- Pecuária extensiva: prioriza, no caso dos bovinos, a criação de gado de corte para obtenção de carne e couro. Essa atividade tende a ocupar um percentual expressivo das terras disponíveis do espaço rural, visto que o gado se alimenta principalmente de pasto natural. No Brasil e em muitos outros países, tal prática está associada aos latifúndios. A pecuária extensiva também se aplica à produção de outros tipos de gado, como ovino, bubalino ou caprino.

Extrativismo

As atividades extrativistas diferem da agricultura e da pecuária porque, em oposição a estas, coletam produtos naturais cuja produção não foi intencionalmente aumentada para fins de exploração. Ocorrem predominantemente em espaços rurais, embora, em alguns casos, possam ocasionar processos de urbanização, como no estabelecimento de povoados no entorno de regiões de mineração.

Existem três modalidades de extrativismo:

- vegetal – consiste na coleta de recursos vegetais não cultivados pelo ser humano, tais como madeira nativa, óleos, folhas, frutos e látex (do qual se obtém a borracha natural);
- mineral – engloba as atividades referentes à mineração, que tratam da extração e do beneficiamento de minérios;
- animal – reúne as atividades de caça e pesca.

Atividades

- 1- Por que, para os produtores agroecológicos, a produção orgânica representa apenas uma etapa da transição para a agroecologia?
- 2- Qual a diferença de custo dos produtos “orgânicos” à venda nos supermercados em relação aos convencionais? Quais são as contradições dessa realidade?
- 3- Na região em que você vive, existe algum produtor que tenha optado pela produção agroecológica? Se sim, como ele tem se saído? Se não, pesquise em que localidade mais próxima de onde você mora essa atividade tem sido executada.

Observe a imagem utilizada em uma campanha conduzida pelo Instituto Peabiru, em Belém – PA. Em seguida, faça o que se pede.



- 4- Que problema a imagem da campanha denuncia? Pesquise, em jornais, revistas e na internet, elementos que:
 - a) demonstrem as relações existentes entre a expansão da pecuária extensiva e o desmatamento da Amazônia;
 - b) revelem o aumento do consumo de carne bovina na dieta alimentar brasileira e mundial.
- 5- Debata as seguintes questões com o professor e os colegas: A campanha divulgada por meio do cartaz é uma iniciativa válida? Até que ponto nossos hábitos alimentares devem ser revistos a fim de reduzir a transformação da Floresta Amazônica em enormes pastagens?
- 6- Quais são as principais diferenças entre a pecuária intensiva e a extensiva?
- 7- Diferencie extrativismo vegetal de silvicultura, descrevendo qual das duas atividades está mais associada aos alarmantes índices de desmatamento verificados no Brasil.
- 8- A classificação que utiliza os conceitos de “intensivo” e “extensivo” é mais coerente para a pecuária ou para a agricultura? Por quê?