
AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: uma agenda para discussão

Paulo Choji Kitamura*

Com a divulgação do relatório “Nosso Futuro Comum”, em 1987, populariza-se, em todo o mundo, o conceito de desenvolvimento sustentável. Todavia, longe de ser consensual, este conceito apresenta-se de forma muito particular quando analisado sob o ponto de vista dos países em desenvolvimento. A agricultura destes países apresenta problemas ambientais de dois tipos bastante distintos: um, decorrente da intensificação (insumos químicos e mecanização) e, outro, da pressão para o uso de ecossistemas frágeis (concentração fundiária e pobreza), ambos colocando obstáculos ao desenvolvimento sustentável. Uma agricultura voltada nesta direção deve atender, em igual medida, aos objetivos de produtividade, estabilidade, sustentabilidade biológica e equidade social.

* Engenheiro agrônomo, pesquisador da EMBRAPA/CPATU, Belém, Pará.

A EMERGÊNCIA DA IDÉIA DE SUSTENTABILIDADE

A partir do início da década de 80, aparece pela primeira vez em um documento de grande alcance, o World Conservation Strategy¹, a idéia de “sustentabilidade”, ou de suas variantes como “crescimento sustentável” e “desenvolvimento sustentável”, percebida em diferentes contextos econômico-sociais e ambientais.

Todavia, essa idéia não é nova. Em realidade, ela deriva da área biológica, especialmente dos recursos pesqueiros e florestais, onde o termo *rendimento sustentável*, de uso comum há décadas, significa o manejo desses recursos para a obtenção de uma produção máxima e contínua, e de forma consistente, com a manutenção de um estoque desses recursos renováveis.²

A partir daí, essa discussão tem-se estendido para diferentes áreas do conhecimento, permitindo desde visões particulares de sustentabilidade até abordagens mais contextuais de desenvolvimento da sociedade como um todo. Neste último aspecto, os debates têm reformulado e ampliado a idéia já consagrada de desenvolvimento econômico, incorporando com maior ênfase as preocupações sociais e de preservação ambiental.

Agora, o novo conceito de desenvolvimento sustentável passa a incorporar, além dos objetivos de satisfação das necessidades básicas da sociedade como um todo, uma maior atenção, notadamente para o atendimento das camadas mais pobres da população.³

Vários autores, entre eles Pearce, Repetto, Barbier e a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), têm contribuído para construir e divulgar o conceito de desenvolvimento sustentável.⁴ No entanto, é com a CMMAD que essa idéia torna-se de uso corrente. Para a Comissão Mundial o desenvolvimento sustentável é o “*desenvolvimento que satisfaz as necessidades da geração presente sem comprometer as possibilidades das futuras gerações em satisfazer as suas necessidades*”.⁵

¹ IUCN/UNEP/WWF. World Conservation Strategy (1980) citado em TURNER, R.K. Sustainable Global Futures. Common Interest, Interdependency, Complexity and Global Possibilities. *Futures*, 19(5):574-582, 1987.

² BROWN, B.J.; HANSON, M.E.; LIVERMAN, D.M. & MERIDETH Jr., R.W. Global Sustainability: Toward Definition. *Environmental Management*, 11(6):713-719, 1987.

³ BARBIER, E. The Concept of Sustainable Economic Development. *Environmental Conservation*, 14(2):101-110, 1987.

⁴ PEARCE, D. Población, pobreza y medio ambiente. *Pensamento Ibero Americano*, 18:223-58, 1990.

REPETTO, R. The Global Possible (1985), citado em BARBIER, E. The concept of sustainable economic development. *Environmental Conservation*, 14(2):101-110, 1987.

BARBIER, E. Op.cit.
CMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

⁵ CMMAD. Op.cit., p.46.

Duas importantes idéias estão presentes no conceito de desenvolvimento sustentável: a primeira, quando se faz referência às necessidades que dizem respeito às camadas mais pobres da sociedade; e, a segunda, que trata dos limites colocados a esse desenvolvimento, os quais não são físicos, mas aqueles impostos pelo desenvolvimento tecnológico e pela organização social em termos de habilidade do meio ambiente em prover as necessidades da presente e das futuras gerações.

Mas, talvez, a contribuição mais interessante que este conceito traz é o reconhecimento da existência de um processo de causação cumulativa entre as condições de pobreza, a degradação ambiental e o subdesenvolvimento: as populações pobres em sua luta pela sobrevivência são impelidas a um sobreuso e a uma predação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral, minando as próprias bases para um desenvolvimento sustentável a longo prazo (veja, por exemplo, os relatos de Chambers e de Pearce).⁶

Essa contribuição tem uma implicação fundamental para os países em desenvolvimento (PED): a de que nesses países muitos dos problemas ambientais têm como origem a própria ausência de desenvolvimento, ou seja, a luta das populações para vencer as condições de extrema pobreza. As populações pobres necessitam buscar um benefício econômico imediato do meio ambiente mesmo que às custas de sua sobrevivência no futuro.

De forma geral, pode-se observar que os diferentes conceitos que trazem a idéia de sustentabilidade incluem, dependendo do seu alcance, de forma explícita ou implícita, os seguintes aspectos: a) uma visão antropocêntrica do uso e manejo dos recursos naturais e do meio ambiente; b) o planeta Terra como suporte permanente da vida humana; c) a manutenção, a longo prazo, do estoque de recursos biofísicos e da produtividade dos sistemas agrícolas; d) a estabilidade das populações humanas; e) um crescimento relativamente limitado das economias; f) a manutenção permanente da qualidade dos ecossistemas e do meio ambiente, em geral; g) ênfase à pequena escala e à autodeterminação das comunidades em relação ao uso e manejo dos

⁶ CHAMBERS, R. *Sustainable livelihoods* (1986) citado em REDCLIFT, M. *Sustainable Development - exploring the contradictions*. London: Methuen, 1987. PEARCE, D. Op.cit.

⁷ BROWN, B.J. et al. Op.cit.
TURNER, R.K. Economic and
environmentally sensitive aid. *Inter. Jour. Envir. Studies*, 35:39-
50, 1989.

recursos naturais; h) a equidade inter e intra-geracional no acesso e uso dos recursos naturais e do meio ambiente.⁷

Assim, o desenvolvimento sustentável tem como centro a busca da sobrevivência do homem a longo prazo. No entanto, é possível captar diferentes percepções acerca das especificidades das estratégias para a sustentabilidade, as quais refletem as diferenças ambientais e de expectativas da sociedade em relação ao seu uso. Mesmo partindo de perspectivas diferentes, centradas mais na biologia, na economia, nos aspectos sociais ou culturais, há praticamente consenso de que o objetivo final sempre é o homem, não fazendo sentido a sustentabilidade da biosfera sem a presença desse.

A NATUREZA DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Notadamente após a divulgação do relatório da CMMAD (uma comissão de líderes políticos e especialistas convocados pela ONU), também conhecido como relatório Brundtland, generalizam-se em todo o mundo, inclusive no Brasil, posições favoráveis da população em geral, e especialmente dos governos, no que se refere à adoção de estratégias visando o desenvolvimento sustentável.

Todavia, muito distante de uma visão de interesses compartilhados, o aparente consenso mundial em torno da idéia de um desenvolvimento sustentável esconde, na realidade, profundas contradições que sempre marcaram e ainda marcam os interesses (econômicos, ideológicos e políticos) dos países ou bloco de países no contexto das relações internacionais - em especial entre os ricos e os pobres.

Sem dúvida, para os PED e para o Brasil, a adoção do conceito de desenvolvimento sustentável é extremamente interessante, na medida em que traz a oportunidade de conciliar os objetivos de crescimento econômico, as questões sociais e a preservação do meio ambiente. No entanto, lon-

ge de ser homogêneo, aqui o conceito é necessariamente particular, em razão das suas raízes históricas, por serem economias periféricas, pelos estilos de desenvolvimento adotados no pós-guerra, pela forma de inserção na economia internacional, pelos seus problemas estruturais, ou ainda, pelo fato de estarem, na maioria, mergulhados em um longo período de crise de várias dimensões.

A natureza dos problemas ambientais depende fundamentalmente do processo de desenvolvimento da sociedade como um todo. E, nesse aspecto, vários contrastes podem ser pontuados quando contrapostos às sociedades dos países em desenvolvimento e dos países já industrializados (pós-industriais).

Nas sociedades pós-industriais, onde as necessidades básicas - um conceito chave para a percepção do meio ambiente - já estão satisfeitas a nível nacional⁸, as preocupações de caráter estético, espiritual etc. (tipicamente não econômicas) em relação ao meio ambiente passam a ser cada vez mais importantes.

De forma diferente, no Brasil e nas economias em desenvolvimento de uma forma geral, mesmo que algumas camadas da sociedade já tenham atingido aquele patamar, para a grande maioria da população as necessidades básicas ainda são aquelas diretamente relacionadas à subsistência imediata, tais como alimentos, água potável, moradia, vestuário. Aqui, enquanto as camadas ricas da população têm preocupações ambientais típicas de qualidade de vida (muito próximas das sociedades pós-industriais), as camadas mais pobres têm preocupações ambientais ligadas essencialmente à sua própria vida.

As diferenças são também marcantes no que se refere à forma de encarar o meio ambiente rural (countryside). As sociedades pós-industriais quase sempre têm problemas de sustentabilidade "ambiental", ou seja, de preservação, antes que de sustentabilidade agrícola.⁹ Isso decorre do fato de que nessas sociedades, ao longo do processo de desenvolvimento, o meio ambiente tornou-se cada vez mais separado da produção agrícola. As áreas rurais transformam-se paulatinamente em espaços de consumo (lazer), bem

⁸ REDCLIFT, M. Sustainable development and the market. *Futures*, 20(6):635-650, 1988.

⁹ REDCLIFT, M. Op.cit.

como de produção de bens e serviços não agrícolas. Com frequência, a proteção ambiental significa uma desintensificação da agricultura, ou ainda, uma completa reconversão para usos não agrícolas.

De forma nitidamente diferente, nos países em desenvolvimento (inclusive no Brasil), o meio ambiente ainda estabelece uma relação estreita com a produção agrícola; assim, os objetivos de sustentabilidade do meio ambiente rural estão associados ao objetivo de sustentabilidade da produção agrícola. Aqui, os desafios residem em conciliar a produção agrícola à proteção ambiental. Embora a visão típica de countryside já exista nas áreas mais urbanizadas/industrializadas, esta é ainda uma exceção.

¹⁰ REDCLIFT, M. Op.cit.

Nas sociedades pós-industriais a estrutura de classes é relativamente homogênea¹⁰, o que faz com que os custos e os benefícios do desenvolvimento (e do meio ambiente) sejam distribuídos de forma mais eqüitativa, o que implica, em termos de políticas públicas, que o mercado pode ser um bom mecanismo mediador.

Nos países em desenvolvimento, onde o Brasil pode ser tomado como exemplo, a heterogeneidade estrutural quase sempre presente - como resultado da herança histórica e do estilo de desenvolvimento adotado - faz com que existam extremos de ricos e pobres. Em conseqüência, os custos e os benefícios ambientais são distribuídos de forma desigual. Enquanto as camadas mais ricas da população desfrutam de um ambiente saudável (graças à mobilidade que as suas condições econômicas possibilitam), a maioria pobre vive em um meio ambiente menos favorável, insalubre, e em condições precárias de subsistência.

Isso leva, finalmente, a um contraste fundamental: a relação pobreza x meio ambiente. Nos países em desenvolvimento, as condições de pobreza fazem com que grande parte de sua população não tenha alimentos, vestuários, moradia, serviços de saúde, água potável em proporções adequadas. Então, tanto a produção quanto o consumo são insuficientes, fazendo com que a deterioração tenha relação muito estreita com as lutas das populações pela sobrevivência. De forma oposta, nas sociedades pós-industriais,

os problemas ambientais estão relacionados, quase que na totalidade, à superprodução e ao superconsumo, ou seja, à produção e ao consumo em excesso e com desperdício (problemas típicos de situações de afluência).

Além desses contrastes fundamentais quanto à natureza dos problemas ambientais, para o Brasil e para os PED, as condições de economia periférica e a forma de inserção na economia internacional impõem limites a qualquer estratégia doméstica de desenvolvimento sustentável, a partir dos processos tecnológicos, do comércio internacional, do fluxo de capitais e da própria atuação dos organismos multilaterais de financiamento.

Neste caso, é importante lembrar o protecionismo no comércio mundial por parte dos países industrializados, o que prejudica a inserção dos países em desenvolvimento nesse mercado; os processos tecnológicos, onde as tecnologias disponíveis nem sempre são as mais adequadas às condições particulares; e, talvez o mais sério problema, o peso da dívida externa, que estancou o crescimento das economias na década de 80 pela transferência líquida de capitais da região para os países industrializados (vejam-se, por exemplo, os dados arrolados pela Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e do Caribe¹¹).

A faceta mais marcante dessas relações internacionais - de inequidade a nível mundial - é o fato de que países tropicais como o Brasil, México, Colômbia, Zaire, Madagascar, Indonésia, entre outros, apesar de deterem a maior parte da biodiversidade global, de inegável interesse para toda a humanidade, não têm acesso à tecnologia e nem tampouco ao capital para mobilizar esse patrimônio natural para alavancar o seu desenvolvimento sustentável. Muito distante disso, na maioria desses países, as condições de pobreza das populações envolvidas fazem com que, na busca da sobrevivência imediata, essa "riqueza" seja rapidamente destruída, comprometendo até mesmo as possibilidades de um futuro desenvolvimento.

Isso dá uma idéia das dificuldades e dos limites para um desenvolvimento sustentável nos PED. Como conciliar

¹¹ COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE DA AMÉRICA LATINA E DO CARIBE. *Nossa Própria Agenda*. Nova York: BID/PNUD, 1991.

interesses divergentes de diferentes setores da sociedade em relação ao meio ambiente, ou seja, como atender, ao mesmo tempo, os objetivos de qualidade de vida, especialmente dos mais ricos, e os objetivos de atendimento das necessidades básicas? Como abordar a questão ambiental num contexto onde a estrutura social é extremamente heterogênea, sem trazer novas inequidades ao já grave quadro de desigualdades? Como atender os objetivos ambientais nos diferentes processos produtivos sem comprometer os objetivos de busca da competitividade no contexto internacional? Na agricultura, como conciliar as necessidades ambientais aos objetivos de aumento da produção agrícola, e mais ainda, de aumento do consumo de bens (segurança alimentar) e serviços básicos pela população em geral?

Com certeza, as especificidades das questões colocadas apontam claramente para a inadequação das políticas ambientais estritamente copiadas das sociedades pós-industriais. Enquanto nessas sociedades prevalece uma abordagem centrada na “preservação” (quase sempre com políticas tipicamente ambientais), nos PED, onde coexistem problemas ambientais típicos de desenvolvimento (industrialização/urbanização) e problemas ambientais decorrentes da falta de desenvolvimento (associados à pobreza), a abordagem requer, necessariamente, a conjugação de objetivos econômicos, sociais e de preservação ambiental, enfocados de forma global e simultânea.

POLÍTICA AMBIENTAL OU POLÍTICA AGRÍCOLA/AMBIENTAL?

Numa agricultura como a brasileira, onde a característica básica é a estrutura dual, conforme referência anterior, as preocupações ambientais não se resumem à contaminação química do meio ambiente como resultado da atividade agrícola, mas também em assegurar a manutenção da capacidade produtiva (sustentabilidade) da sua base de recursos naturais.

Nesse contexto, a agricultura brasileira tem gerado problemas ambientais de dois tipos: o primeiro deve-se a sua intensificação, especialmente para determinados cultivos, com o uso massivo de insumos químicos e de mecanização, resultando em limitações quanto à manutenção dessa produção e de sua produtividade ao longo do tempo. São crescentes os problemas de contaminação química do solo e da água, de erosão e perda da capacidade produtiva do solo, riscos de desertificação etc.

O segundo deriva das condições de concentração de atividade econômica e, em especial, de concentração fundiária associada à modernização conservadora; então, a agricultura de subsistência caracteriza-se pela sobreutilização dos recursos naturais e também pela mobilização de ecossistemas extremamente frágeis, portanto, não recomendáveis para a agricultura. Os problemas não se restringem às áreas onde a agricultura se modernizou, pressionando e expulsando os agricultores de subsistência, mas, também, às áreas de fronteira agrícola para onde são transferidos grande parte dos problemas ambientais e sociais (veja-se, por exemplo, o caso do desmatamento da Amazônia).

Tal cenário, onde se misturam problemas típicos de desenvolvimento (agricultura intensiva) e de desenvolvimento desigual (excludente, com permanência da pobreza), mostra com clareza a inadequação da abordagem do meio ambiente a partir de uma ótica puramente de “preservação”.

MUITO ALÉM DA REVOLUÇÃO VERDE

Como já é bastante conhecido, a partir da década de 70, vários PED, em especial da Ásia e da América Latina, engajaram-se na chamada “Revolução Verde”, baseada fundamentalmente no aumento da produtividade, a partir de variedades de alto rendimento, do uso intensivo de insumos químicos, de irrigação e de mecanização.¹²

¹² Os objetivos apresentados eram consistentes em relação ao cenário desse período, de crise mundial no mercado de grãos alimentícios (aumento de demanda) e de rápido crescimento demográfico.

¹³ No Brasil, a chamada "modernização conservadora", apesar de não conter algumas características típicas da "revolução verde", incorporou variedades de alto rendimento e insumos modernos associados a uma mecanização intensiva.

¹⁴ CONWAY, G.R. & BARBIER, E.B. After the green revolution. *Future*, 20(6):651-670, 1988.

Todavia, apesar dos estupendos resultados obtidos em termos de produção de alimentos (aumento de cerca de 7% na produção per capita de alimentos nos PED, nas décadas de 60, 70 e 80¹³, exceto no continente africano, e, segundo Conway & Barbier, um aumento de 90 milhões de toneladas de arroz e 27 milhões de toneladas de trigo a cada ano somente nos países asiáticos¹⁴), na atualidade, há um reconhecimento de que a revolução verde trouxe também sérios problemas de equidade social e de sustentabilidade da produção agrícola a longo prazo.

Os debates recentes em torno das estratégias para um desenvolvimento sustentável na agricultura tem apontado, de forma clara, a necessidade de se considerar além do quesito produtividade - enfatizado no passado - outros indicadores como a estabilidade e a sustentabilidade da produção, assim como a equidade social - indicadores intimamente associados - na avaliação dos processos de desenvolvimento agrícola.

A produtividade, indicador já tradicional, pode ser mensurada em termos conhecidos como produto, energia ou valor da produção obtida por unidade de insumo. A estabilidade, por sua vez, pode ser medida pela variabilidade dessa produtividade face a uma flutuação normal ou cíclica do meio ambiente, tais como de clima ou outros fatores; quanto menor a variabilidade da produtividade maior é a estabilidade do sistema.

A equidade, agora um indicador importante para avaliar os resultados do desenvolvimento agrícola, refere-se à forma com que os benefícios da produção agrícola são divididos na sociedade, e pode ser aferida pelo grau de desigualdade dessa distribuição.¹⁵

¹⁵ CONWAY, G.R. & BARBIER, E.B. Op.cit.

Nesse particular, muitos autores têm enfatizado a questão da segurança alimentar - que pode ser uma medida de equidade dos resultados da agricultura - nos países em desenvolvimento onde, muitas vezes, uma produção com excedentes a nível nacional (acima das necessidades dietéticas da população) não significa a segurança alimentar da população como um todo.

Aqui, é necessário qualificar e quantificar a produção e o aumento dessa produção: quais os grupos de produtores que aumentaram a produção e em que medida? Em condições de acesso desigual à terra e aos instrumentos de apoio à produção agrícola, o aumento da mesma pode ocorrer somente ao nível de grandes produtores e, em conseqüência, com pouco ou nenhum impacto em termos de segurança alimentar no campo (aumento de produção per capita dos agricultores mais pobres).

Além disso, mesmo este excedente de produção, quando analisado pela ótica do consumo, está longe de representar a segurança alimentar das populações pobres das áreas urbanas, a menos que sejam acompanhados de medidas ou programas que favoreçam o acesso físico e econômico dessas populações a essa produção agrícola.

A sustentabilidade (ver o Quadro 01) - um atributo chave no contexto atual, juntamente com a equidade - indica a habilidade da agricultura em manter a produtividade na presença de "stress", ou seja, de uma força relativamente previsível mas de efeito cumulativo (salinidade, erosão do solo, débitos etc.) ou de choques, portanto, uma força imprevisível (novas pragas, estiagem extemporânea, aumento nos preços dos insumos etc.).

QUADRO 01: Conceito de Sustentabilidade (ecológica).

O que é Sustentabilidade?

Numa definição mais rigorosa, a sustentabilidade é a capacidade de um ecossistema de manter constante o seu estado no tempo, ou seja, o volume, taxas de mudanças e fluxos invariáveis ou flutuando em torno de uma média.

Na natureza, a sustentabilidade é alcançada de forma espontânea quando um ecossistema alcança o estado maduro (ou de clímax). Já em condições de intervenção antrópica tal estado é alcançado a partir do manejo de situações artificializadas (ou de disclímax), onde se recompõe a arquitetura do sistema e se introduz informações, matéria e energia para a manutenção de um estado de permanência no tempo.¹⁶

De um modo geral, a sustentabilidade de um sistema ou ecossistema se obtém quando são mantidas as equivalências de entradas e saídas de matéria, energia e de informações no mesmo.¹⁷

¹⁶ CEPAL/PNUMA. Ecosistemas: conceptos fundamentales. *Comércio Exterior*, 40(12):1131-34, 1990.

¹⁷ GLICO, N. Los factores críticos para la sustentabilidad ambiental del desarrollo agrícola. *Comércio Exterior*, 40(12):1135-1142, 1990.

A maior parte das preocupações visando a sustentabilidade está relacionada à degradação das condições biofísicas do solo e dos agroecossistemas e aos seus reflexos sobre a produtividade ao longo do tempo. Em outras palavras, a sustentabilidade tem também uma relação direta com os stresses oriundos da própria mudança quantitativa e qualitativa da base de recursos naturais sobre a qual se acha assentada a agricultura.

Assim, em termos de sustentabilidade, como resultado de um stress ou de choques, a produtividade pode cair e se recuperar, cair e se estabilizar num nível mais baixo ou simplesmente entrar em colapso. Dessa forma, a sustentabilidade depende das características intrínsecas do sistema, da natureza e intensidade dos stresses e dos choques, bem como da ação antrópica visando enfrentar tais eventos.¹⁸

¹⁸ CONWAY, G.R. & BARBIER, E.B. Op.cit.

Em resumo, o desenvolvimento sustentável da agricultura significa uma máxima produção, sob restrições de conservação da base dos recursos naturais em que está assentada (ou seja, sem degradação), além de obedecer aos critérios de viabilidade econômica e de equidade social na distribuição dos seus benefícios e custos. Em poucas palavras, um desenvolvimento agrícola que traga equidade intra e inter-geracional.

Na realidade, o desenvolvimento sustentável levanta dois tipos de questionamento. Do ponto de vista estritamente ambiental, até que ponto a adoção de práticas ambientalmente saudáveis implicam mudanças radicais na estrutura de produção (culturas, criações e a sua intensidade) a nível dos agricultores e, em que medida afetam os lucros da atividade a curto e longo prazo? De outra parte, coloca-se a questão da equidade social na distribuição dos resultados da agricultura, que toca num ponto muito sensível e que demanda a mediação do Estado: a reestruturação das condições de acesso e uso dos recursos naturais na agricultura e a reestruturação das condições de acesso físico e econômico aos benefícios da mesma, o que implica vontade política para mudanças estruturais.

Glico, um dos autores que mais tem estudado os problemas ambientais na América Latina, adiciona a esse con-

¹⁹ GLICO, N. Op.cit.

texto o fato de que uma estratégia voltada ao desenvolvimento sustentável deve ter como filosofia minimizar os efeitos das perturbações antrópicas no meio ambiente.¹⁹ Para o autor, tal estratégia deve levar em conta pelo menos os seguintes pontos: a) coerência, que nada mais é do que o uso dos recursos naturais segundo a sua aptidão; b) estabilidade da estrutura social, especialmente importante em função da dinâmica do desenvolvimento capitalista na agricultura (e o processo de diferenciação/decomposição); c) dotação de infra-estrutura básica, desde que todos os processos de desenvolvimento agrícola impliquem necessariamente uma artificialização dos sistemas e, em consequência, a intensificação dos fluxos de energia, matéria e informação; e d) estabilidade de rendas, dadas as condicionantes externas ou eventos naturais que possam comprometer o uso sustentável dos recursos naturais.