

## 2

# Sustentabilidade agrícola e diferenciação pela qualidade em agronegócios sustentáveis

Este Capítulo apresenta inicialmente os conceitos básicos associados à agricultura sustentável e a agroecossistemas. Destaca sete atributos básicos de uma situação de agricultura sustentável, segundo a visão de Masera, Astier e López-Ridaura (1999). Na seqüência, discute o modelo de estratégias genéricas de Porter (1986), na perspectiva de integrar os conceitos de sustentabilidade agrícola e diferenciação pela qualidade em agronegócios. Ressalta o papel da Tecnologia Industrial Básica, particularmente de suas funções de normalização e avaliação da conformidade – um dos eixos centrais desta dissertação. Na seção final do capítulo, descrevem-se cinco métodos de avaliação da sustentabilidade agrícola, como base para a escolha do método mais adequado para o desenvolvimento do estudo de caso apresentado no Capítulo 6.

### 2.1.

#### Agricultura sustentável

Com o aquecimento do debate sobre sustentabilidade, especialmente depois do lançamento do Relatório Brundtland (WCED, 1987)<sup>1</sup>, cunhou-se o termo agricultura sustentável. Desde então ele tem sido amplamente disseminado no mundo todo devido ao forte interesse de vários atores comprometidos com o desenvolvimento sustentável no setor agropecuário. A abordagem conceitual aqui apresentada baseia-se em trabalhos anteriores sobre agricultura sustentável, particularmente na revisão bibliográfica elaborada por Verona (2008) sobre o tema.

#### 2.1.1.

##### Abordagem conceitual e atributos básicos

Segundo Ehlers (1999), surge a partir de 1987 uma série de definições buscando explicar o significado do termo agricultura sustentável. Em geral, as inúmeras

---

<sup>1</sup> O Relatório Brundtland foi elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e integra uma série de iniciativas, anteriores à Agenda 21, as quais reafirmam uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, e que ressaltam os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas. O relatório aponta para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes (WCED, 1987).

definições procuram expressar a necessidade do estabelecimento de um novo padrão produtivo que reduza ou mitigue os riscos ambientais e que mantenha as características dos agroecossistemas no médio e longo prazos. Nessa perspectiva, observou-se uma tendência de adoção de práticas de agricultura combinando práticas convencionais com práticas alternativas.

Embora a agricultura sustentável adote alguns princípios similares aos do sistema de gestão ambiental (SGA) da série ISO 14.000, ela vai mais além no sentido de englobar os objetivos do desenvolvimento sustentável, fundamentando-se na abordagem *Triple Bottom Line* (Elkington, 1998), que enfatiza a integração de seus três componentes – crescimento econômico, equidade social e respeito ao meio ambiente.

Nesse sentido Altieri (2002) afirma que há muitas imprecisões na compreensão do conceito de agricultura sustentável e ressalta a necessidade de uma nova condução na atividade agrícola considerando as dimensões ambiental, social e econômica, de forma integrada e sistêmica.

Na presente dissertação, adota-se a definição de Gliessman (2001 apud Verona, 2008). Para esse autor, agricultura sustentável “é um processo que reconhece a natureza sistêmica da produção de alimentos, forragens e fibras, equilibrando com equidade, preocupações relacionadas à saúde ambiental, justiça social e viabilidade econômica entre os diferentes setores da população, incluindo distintos povos e diferentes gerações”.

De acordo com Maser, Astier e López-Ridaura (1999) não foi possível ainda chegar-se a uma conceituação universal de sustentabilidade. Para esses autores, à medida que se ampliam os níveis de análise (social, econômico e ambiental), torna-se cada vez mais distante uma conceituação formal. Os autores levantam, entretanto, questões que consideram de fundamental importância para se entender o conceito de sustentabilidade agrícola em seu sentido mais amplo: “Sustentável para quem?” “Em que escala de tempo?” “Em que escala espacial?” “De que maneira deve ser conduzido o processo?” e “Quais são os principais atores envolvidos?”.

Nesse sentido, Altieri (2004) ressalta que a agricultura sustentável fundamenta-se na manutenção da produtividade e lucratividade das unidades de produção agrícola, ao mesmo tempo que mitiga os riscos e impactos ambientais indesejáveis, promove equidade social e garante segurança alimentar dos produtos agrícolas ofertados à sociedade. Recomenda ainda Altieri (2004) que a atividade econômica deve atender as necessidades de hoje, sem restringir as opções futuras, como preconizado no Relatório

Brundtland (OCDE, 1987). Em síntese, os recursos necessários para as gerações futuras não devem ser esgotados para satisfazer o consumo da atual geração.

Para Altieri et al. (2004), a sustentabilidade agrícola pode ser definida como um conjunto de requisitos agroecológicos que devem ser atendidos em qualquer unidade produtiva, independentemente de seu manejo, nível econômico e outras diferenças. Se esses requisitos forem mensurados por indicadores semelhantes, seus resultados poderão ser comparados no mesmo agroecossistema ou entre diferentes agroecossistemas ao longo do tempo. Doran e Safley (1997) complementam essa definição, ressaltando a importância da inclusão dos agricultores no processo: “para chegar à sustentabilidade no manejo dos sistemas agrícolas, os agricultores devem ser incluídos como participantes ativos nos processos de avaliação dos solos...” (Doran e Safley, 1997: p. 22).

Os autores Marques, Skopura e Ferraz (2003) corroboram a visão de Altieri, mas ressaltam a importância de se observar os agroecossistemas no conceito amplo de sustentabilidade agrícola. Definem agroecossistemas como “entidades regionais manejadas com o objetivo de produzir alimentos e outros produtos agropecuários, compreendendo elementos bióticos e abióticos em geral, incluindo agricultor e consumidor, com dimensões socioeconômicas, ambientais e de saúde pública”.

Na presente dissertação, o termo agroecossistema baseia-se na definição proposta por Gliessman (2001). Para esse autor, “agroecossistema é um local de produção agrícola ou uma unidade agrícola, englobando todos os organismos, sejam eles de interesse agropecuário ou não, levando em consideração as interações nos níveis de população, comunidade ou ecossistema e tendo como prioridade a sustentabilidade.

A partir desse entendimento mais amplo do que é um agroecossistema, define-se ainda a expressão sistema de manejo, que na presente dissertação representa o conjunto de práticas e procedimentos utilizados pelos agricultores, dentro de um espaço físico determinado, com entradas e saídas de energia, tendo por finalidade a produção de produtos agrícolas. Segundo Casalinho (2003), “o sistema de manejo é um componente do sistema de produção, o qual é mais amplamente compreendido como o processo completo de obtenção dos produtos agropecuários desenvolvido no agroecossistema”.

Altieri (2002) apresenta quatro aspectos que, na sua opinião, devem ser levados em conta ao se caracterizar um agroecossistema: (i) ser formado por todos os tipos de

elementos, bióticos ou abióticos, ligados estreitamente, formando uma unidade ecológica funcional; (ii) possuir limites definidos e a qualidade de autoregulação; (iii) variar de acordo com a natureza de seus componentes, ao arranjo temporal e espacial e em relação ao nível de intervenção humana; (iv) não ser uma unidade independente e em raras situações ter limites biológicos bem definidos; e (v) poder pertencer a qualquer escala biogeográfica.

Finalmente, tendo em vista o alcance dos objetivos da presente dissertação, destacam-se sete atributos básicos da chamada agricultura sustentável, segundo a visão de Masera, Astier e López-Ridaura (1999). São eles:

- produtividade: refere-se à capacidade do agroecossistema de gerar o nível requerido de bens e serviços. Representa os ganhos, os rendimentos em um determinado período de tempo. Em uma avaliação convencional, pode ser exemplificado como a produção agrícola em uma safra ou em um ano;
- estabilidade: entendida como a propriedade do agroecossistema de manter os níveis de bens proporcionados ao longo do tempo em uma situação não decrescente. Trata-se de manter constante a produtividade dos agroecossistemas geradas ao longo do tempo;
- resiliência: é a capacidade que um agroecossistema apresenta de retornar ao seu potencial de produção, após sofrer determinadas perturbações. Como exemplo, cita-se a capacidade de recuperação de um agroecossistema, após um longo período de seca;
- confiabilidade: refere-se à capacidade de um agroecossistema em manter os benefícios desejados em níveis próximos ao gerados em condições normais;
- adaptabilidade, elasticidade ou flexibilidade: é a capacidade do agroecossistema de encontrar novas situações de estabilidade após uma situação adversa. Exemplifica-se com a busca de opções tecnológicas frente a uma determinada situação;
- equidade: é a capacidade do agroecossistema de distribuir de forma justa os benefícios e custos resultantes do manejo dos recursos naturais;
- autogestão: é a capacidade do agroecossistema de regular e controlar suas relações com o ambiente externo. Um exemplo de baixa capacidade de autogestão é a necessidade de aquisição de fertilizantes e com a função de manter os níveis de fertilidade do solo de um agroecossistema.

Cabe ressaltar, finalmente, que na presente dissertação o termo sustentabilidade agrícola é abordado como uma característica multidimensional de um ambiente

socioambiental. A operacionalização da sustentabilidade agrícola passa necessariamente pelo entendimento dos agroecossistemas envolvidos, visando preponderantemente a formulação de novas propostas de desenvolvimento, como será ilustrado no estudo de caso do agronegócio sustentável do café verde na Guatemala (Capítulo 6).

### **2.1.2. Boas práticas agrícolas**

Conforme a definição da FAO (2003), as boas práticas agrícolas (BPAs) consistem na aplicação do conhecimento disponível no uso sustentável dos recursos naturais básicos para a produção agrícola (produtos alimentícios e outros usos), buscando a viabilidade econômica e social e gerando produtos saudáveis, inócuos, isentos de contaminação e resíduos. Em outras palavras, BPAs podem ser definidas como uma estratégia central de uma produção agrícola que leva em conta as dimensões social, ecológica e econômica da sustentabilidade, contribuindo também para a segurança alimentar.

Basicamente as BPAs são fundamentadas na manutenção de três práticas principais: (i) segurança alimentar; (ii) preservação do meio ambiente e (iii) responsabilidade social. Para isto é necessário desenvolver uma estratégia sólida e integral de gestão da produção e da propriedade, com capacidade de controle e monitoramento ao longo do processo de produção e beneficiamento e, quando necessário, de realizar ajustes no sistema (tecnologia, insumos, procedimentos, etc.). As Para a adoção efetiva das BPAs, recomenda-se um planejamento integral da cadeia de produção, a partir da propriedade, passando pelo beneficiamento, armazenamento e industrialização do produto agrícola.

A rastreabilidade do produto é muito importante nesse processo. Com o amplo acesso a produtos e alimentos provenientes das mais diversas partes do mundo, cresce gradativamente a importância da questão da segurança alimentar como quesito principal a ser considerado por compradores, importadores, *traders* e redes varejistas, independentemente do método de produção utilizado, se orgânico ou convencional. Em síntese, de nada adiantará para o comprador, e essencialmente para o consumidor, obter um alimento produzido sem resíduos de agrotóxicos, por exemplo, se o mesmo estiver contaminado com microrganismos patogênicos originados nas diversas etapas da cadeia produtiva. É por essa razão que a questão da segurança alimentar tornou-se um dos principais quesitos, senão o principal a ser considerado nas BPAs.

No que diz respeito ao meio ambiente, as BPAs consideram também a preservação da fauna e flora local e a manutenção e recuperação de áreas protegidas por lei, como corredores ecológicos, áreas de preservação permanente (APP), áreas de reserva legal, etc.

A questão social é tratada com ênfase no Manual de Boas Práticas Agrícolas (FAO, 2004), particularmente em relação a questões trabalhistas e de saúde ocupacional. De fato, nas BPAs abordam-se questões específicas que visam garantir a segurança e o bem estar social dos trabalhadores e produtores envolvidos.

As BPAs devem ser adequadas às diversas realidades locais, socioeconômicas e agroecológicas. Inicialmente é importante realizar um diagnóstico da situação presente, ou seja a realidade das propriedades, para depois identificar as práticas inadequadas no sistema atual de produção e beneficiamento, comparando-se com diretrizes das boas práticas agrícolas. A partir dessa avaliação, elaboram-se recomendações técnicas de manejo e gestão.

Na atualidade, a adoção das BPAs constitui um componente fundamental da competitividade dos agronegócios em seu sentido mais amplo, ou seja, da sua sustentabilidade econômica, social e ambiental. As BPAs permitem ao produtor rural diferenciar seu produto dos demais, com todas as implicações econômicas, sociais e ambientais que sua adoção acarreta: melhores preços, acesso a novos mercados, consolidação dos mercados atuais, preservação do meio ambiente, equidade social, dentre outros.

Por definição, a promoção das BPAs busca a sustentabilidade ambiental, econômica e social das atividades agropecuárias, especialmente, aquelas dos pequenos produtores subsistenciais. Por outro lado, para os países da América Latina e Caribe, as BPAs constituem um desafio e uma oportunidade, uma vez que a entrada de seus produtos agropecuários em mercados mais conscientes e exigentes em relação à qualidade e à sustentabilidade vem dependendo cada vez mais do cumprimento das orientações e diretrizes que integram as BPAs.

Deve-se ressaltar que alguns países da América Latina e Caribe, como a Argentina, o Brasil, o Chile e o Uruguai, deram início à elaboração de orientações técnicas para protocolos de BPAs. Além desses protocolos ou padrões de execução deverão ser incluídas especificações para o uso dos recursos naturais, a fim de preservar

o meio ambiente, e de segurança relacionadas com a saúde dos trabalhadores rurais envolvidos na produção agrícola de alimentos.

Em síntese, reconhece-se que, assim como a produção industrial, a produção agrícola gera externalidades<sup>2</sup> que afetam de uma maneira ou de outra a sociedade. As respectivas cadeias agroalimentares e, particularmente, os produtores agropecuários ao adotarem as BPAs estarão mitigando muito dos riscos ambientais e sociais característicos da agricultura convencional, além de tornar seus produtos mais competitivos tanto no mercado interno quanto externo pela imagem. Imagem essa fundamentada na manutenção das três práticas principais das BPAs: (i) segurança alimentar; (ii) preservação do meio ambiente e (iii) responsabilidade social.

## **2.2. Diferenciação pela qualidade em agronegócios sustentáveis**

Inicialmente, definem-se alguns termos empregados nesta seção e ao longo da dissertação como um todo. São eles: agronegócio, cadeia agroindustrial, vantagem competitiva e cadeia de valor.

O termo agronegócio é aqui definido como o conjunto das operações que envolvem desde o setor produtor de insumos para a atividade produtiva primária até a distribuição do alimento, produção de energia e fibras (Zylbersztajn, 2003, p.15).

De acordo com Davies e Goldberg (1957), cadeia agroindustrial é uma seqüência de operações interdependentes que têm por objetivo produzir, modificar e distribuir um produto. As cadeias agroindustriais são especialmente importantes como focos de estudo e de propostas voltadas para a qualidade e competitividade, por suas características de dispersão geográfica, heterogeneidade tecnológica, dificuldade de coordenação e, especialmente, por sua dimensão na economia de um país (Araújo et al, 1991).

Outro conceito importante para a presente pesquisa é o conceito de vantagem competitiva desenvolvido por Porter (1989). Segundo Porter, existem dois tipos básicos de vantagem competitiva: a liderança no custo e a diferenciação, as quais, juntamente com o ambiente competitivo do ramo de negócio, definem os diferentes tipos de estratégias genéricas. A vantagem competitiva, segundo Porter, é estabelecida

---

<sup>2</sup> Produtos agrícolas nocivos à saúde, contaminação do meio ambiente, dentre outras externalidades.

fundamentalmente pelo valor que uma determinada empresa consegue criar para os compradores e que ultrapassa os custos de produção.

O modelo proposto por Porter (1989) para analisar a competitividade de um determinado ramo de negócio reúne um conjunto de cinco forças competitivas, sendo quatro delas externas e uma interna ao próprio ramo. Tendo em vista uma aplicação do modelo das cinco forças de Porter (1989) voltada para a análise competitiva do agronegócio mundial do café verde (Capítulo 4), apresenta-se nesta Seção uma breve descrição de cada força.

**Rivalidade entre os concorrentes:** a oportunidade de melhorar a posição em um setor, quando percebida por um ou mais concorrentes, motiva a rivalidade entre empresas, desencadeando a concorrência em preços, a introdução de produtos, a melhoria dos serviços e as garantias ao cliente.

**Ameaça de novos entrantes:** surge na medida em que uma indústria mostra-se atrativa em função da rentabilidade que apresenta. Entretanto, a ameaça de entrada toma consistência de acordo com as expectativas dos entrantes, no que se refere às barreiras de entrada existentes e à reação dos concorrentes estabelecidos.

**Poder de barganha dos fornecedores:** evidencia-se quando estes dispõem de condições para diminuir a rentabilidade de um setor, através da elevação dos preços ou da redução da qualidade dos bens e/ou serviços fornecidos; evidencia-se, principalmente, quando a indústria não consegue compensar os aumentos de custo nos próprios preços.

**Poder de barganha dos compradores:** torna-se evidente quando estes são capazes de forçar a baixa dos preços, de exigir melhor qualidade ou de requerer uma melhor prestação de serviços, aumentando, assim, a disputa entre os concorrentes pelos lucros do setor.

**Ameaça de produtos ou serviços substitutos:** são aqueles que se aproximam dos produtos do setor em preço ou desempenho. A ameaça dos substitutos consiste na imposição de um teto aos preços dos produtos principais, provocando a limitação do potencial de lucro de um setor.

Porter (1989) descreve em seus trabalhos o instrumento básico para diagnosticar a vantagem competitiva e para encontrar formas de intensificá-la: *a cadeia de valor*. Por meio da cadeia de valor, a empresa é dividida nas suas atividades básicas (investigação e desenvolvimento, produção, comercialização e serviço), o que facilita a identificação das fontes de vantagens competitivas.

O termo valor representa aquilo que os compradores estão dispostos a pagar pelo produto ou serviço. Um valor superior resulta da oferta de um produto ou serviço com características percebidas idênticas aos da concorrência, mas por um preço mais baixo ou, alternativamente, da oferta de um produto ou serviço com benefícios superiores aos da concorrência, os quais mais que compensam um preço mais elevado.



Para o caso de cadeias agroindustriais fornecedoras de *commodities*, a competitividade é estabelecida, fundamentalmente, por baixos custos, devido a não diferenciação do produto final. Essa condição permite uma lucratividade para a cadeia, mesmo quando os preços dos produtos são baixos. Isso resulta em uma eficiência produtiva maior ao longo de toda a cadeia agroindustrial.

Carvalho e Bittencourt (2005, p.8) destacam que, nesse caso, “a análise é comparativa, abrangendo as cadeias produtivas concorrentes, e deve englobar tudo o que ocorre antes, dentro e fora da porteira da fazenda e não apenas o que se passa dentro da fazenda, nos sistemas produtivos”.

Em situações que envolvem produtos com maior valor agregado, ou seja, produtos diferenciados, a vantagem competitiva será estabelecida a partir de um desempenho maior em qualidade do produto e na imagem do mesmo nos mercados consumidores. Qualidade aqui entendida como a totalidade das propriedades e as características de um produto, serviço ou processo, que contribuem para satisfazer às necessidades explícitas ou implícitas dos clientes intermediários e finais de uma cadeia agroindustrial e de seus componentes. Em geral, qualidade é traduzida por um conjunto de normas e padrões a serem atingidos por produtos e serviços, ofertados pelas cadeias e sistemas produtivos.

Cabe salientar que o conceito de qualidade, em especial quando se trata de um produto como o café, pode assumir características muito diferenciadas, ao final da cadeia produtiva.

A diferenciação pela qualidade como estratégia competitiva tem levado empresários, gestores públicos e representantes da academia a defrontarem-se com uma realidade distinta daquela com a qual conviviam historicamente. No passado, a visão do agronegócio era fragmentada, considerando-se os setores de insumos, agropecuário, industrial, de distribuição, como entidades autônomas e conflituosas. Hoje, pensa-se em uma relação interdependente, segundo a qual são gerenciados conflitos e cooperação, em um espaço integrado de ações e decisões, configurando-se o que se denomina gestão de sistemas agroindustriais (Zylbersztajn, 2003, p.15).

Nesse contexto, discute-se na próxima seção o papel da Tecnologia Industrial Básica, particularmente de suas funções normalização e avaliação da conformidade, tendo em vista a diferenciação dos produtos agrícolas pela qualidade na perspectiva da sustentabilidade econômica, ambiental e social do agronegócio.

### 2.3.

#### O papel da Tecnologia Industrial Básica em agronegócios sustentáveis

No contexto da gestão de sistemas agroindustriais, as funções tecnológicas relacionadas à metrologia, à normalização e à avaliação da conformidade são cada vez mais importantes para o aumento da capacidade competitiva e da sustentabilidade dos agronegócios, especialmente no que tange à presença de produtos e serviços sustentáveis em um mercado globalizado (Simone e Oliveira, 2007).

Com a globalização dos mercados e o fortalecimento da Organização Mundial do Comércio (OMC), o espaço para a criação de barreiras tarifárias vem sendo reduzido. Como consequência, na perspectiva sustentável ampliou-se o estabelecimento das chamadas barreiras não tarifárias, ou barreiras técnicas, evidenciando-se o papel da TIB em um mercado globalizado.

A Figura 2.1 representa esquematicamente as funções da Tecnologia Industrial Básica (TIB), tendo em vista a diferenciação dos produtos agrícolas pela qualidade na perspectiva da sustentabilidade econômica, ambiental e social do agronegócio.

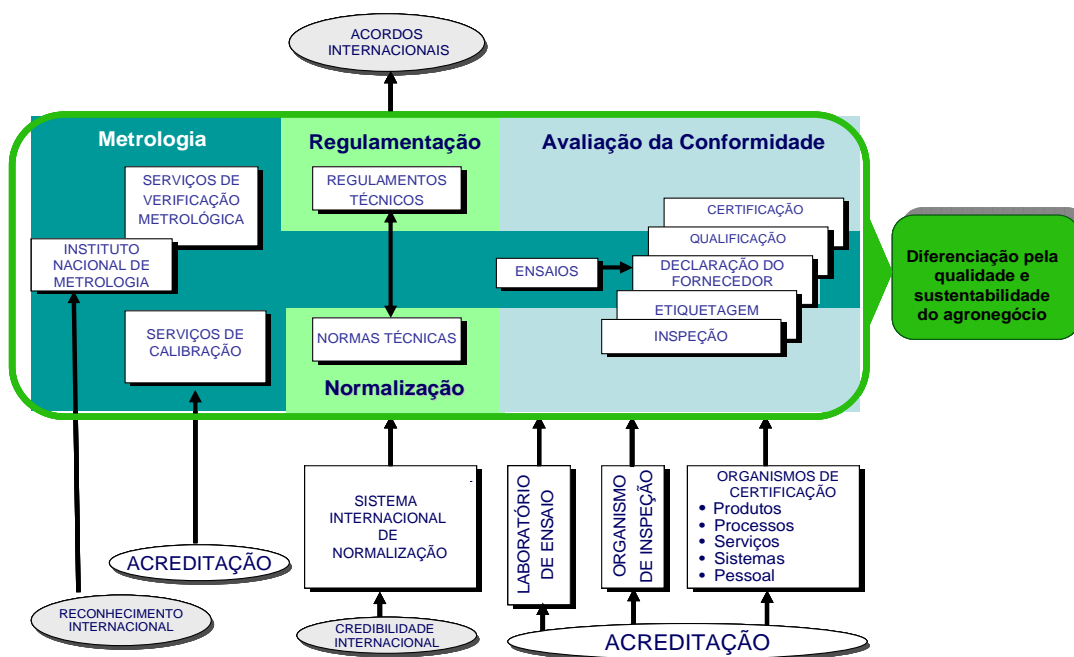


Figura 2.1 – Funções da Tecnologia Industrial Básica (TIB) aplicadas ao agronegócio

Fonte: Adaptado de MCT (2005)

A existência de centros de notificação de barreiras técnicas, denominados Pontos Focais de Barreiras Técnicas às Exportações, em todos os países membros, signatários do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*Technical Barriers to Trade* – TBT), permite que os participantes do comércio internacional se utilizem de uma rede de informações que disponibiliza o conhecimento antecipado das propostas de regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação da conformidade notificados à OMC. Muitas vezes, de forma unilateral e arbitrária, tais barreiras técnicas são estabelecidas por meio da implantação de programas de avaliação da conformidade. Entretanto, a contrapartida é que a avaliação da conformidade é a forma mais efetiva para a superação de barreiras técnicas e regulação dos mercados. O grande desafio é utilizar os programas de avaliação da conformidade como instrumentos reguladores de mercados, superando barreiras técnicas e propiciando acesso aos mercados, em particular aos mais exigentes.

Muitos agronegócios, como o do café pro exemplo, vem buscando o caminho da qualidade na perspectiva do desenvolvimento sustentável, o que implica em reavaliar as técnicas de produção e adotar sistemas de gestão da qualidade, tendo em vista que consumidores mais exigentes deverão ser atendidos. Diversos agentes da cadeia agroindustrial do café requerem garantias, não somente da qualidade do produto, mas também de seu processo produtivo. A demanda por certificação em alimentos não é gerada exclusivamente pelos consumidores, sendo uma exigência indireta de outros agentes intermediários da cadeia, como os supermercados e os importadores. O varejo e o mercado internacional, globalizado e com grandes barreiras não-tarifárias, repassam tais exigências para os agentes a montante do sistema agroindustrial, chegando até ao produtor rural (Spers, 2000).

Dentre as funções da TIB mostradas na Figura 2.1, a presente dissertação focaliza as funções de normalização, incluindo a regulamentação técnica, e a avaliação da conformidade, com ênfase no mecanismo de certificação.

### **2.3.1.**

#### **Normalização e regulamentação técnica no agronegócio**

A agricultura tem uma forte e natural tradição de regulamentação técnica por parte dos governos, com ênfase nos aspectos ligados à saúde humana, sanidade dos produtos e ao respeito ao meio ambiente, com conseqüências diretas na produção e comercialização de produtos agrícolas.

Para o agronegócio, existem normas e regulamentos relacionados com: (i) a sanidade dos produtos; (ii) a segurança dos alimentos (APPCC e HACCP<sup>3</sup>); (iii) a qualidade e classificação dos produtos; (iv) os processos produtivos (BPA e GAP<sup>4</sup>); (v) os métodos de ensaios e outras tecnologias de suporte (ensaios de laboratório para determinação dos componentes, definição de critérios de amostragem, etc).

Conforme Abreu (2007, p.63), “o grau em que os regulamentos técnicos se apóiam em normas técnicas varia muito entre os países, seja em decorrência do papel do Estado, como por tradição ou cultura tecnológica”.

Dentre as iniciativas de normalização regional e internacional no agronegócio, destacam-se as atividades do *Codex Alimentarius* e as da ISO.

A ISO tem um Comitê Técnico – o ISO/TC 34 – dedicado ao desenvolvimento de normas internacionais no campo dos alimentos.

Segundo Abreu (2007), discutem-se as normas e regulamentos em diferentes enfoques na forma de atuação, a saber:

- das autoridades regulatórias na segurança dos alimentos e das características dos produtos;
- dos organismos de normalização (métodos de ensaio e outras formas de suporte);
- das iniciativas empresariais e consórcios relacionados com os processos produtivos.

Dentre as principais tendências de normalização e regulamentação técnica no agronegócio, apontam-se:

- normas para métodos de ensaios e outras tecnologias de suporte com crescente influência das normas desenvolvidas pela ISO;
- normas com potencial influência da ISO (ISO 22000, que trata dos sistemas de gestão da segurança dos alimentos – aplicação sistemática da APPCC e o Guia ISO 22005, que trata da rastreabilidade na cadeia de fornecimento de alimentos);
- normas e regulamentos relacionados com os processos produtivos (BPA, em nível internacional, e a Produção Integrada de Frutas – PIF no Brasil);
- iniciativas privadas de normalização, fora do ambiente dos organismos nacionais de normalização. A título de ilustração, citam-se os consórcios de grandes compradores como o Eurepgap; o Consórcio Britânico de Distribuidores;

---

<sup>3</sup> APPCC - Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle; HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points.

<sup>4</sup> BPA – Boas Práticas Agrícolas; GAP – Good Agricultural Practices.

- crescimento vigoroso de segmentos específicos como agricultura orgânica ou indicações de origem. Nesse caso, trata-se do estabelecimento de normas para produtos diferenciados, com maior valor agregado;
- crescente introdução de requisitos ambientais, sociais e de sustentabilidade para os produtos do agronegócio (como definido no início deste Capítulo);
- novas complexidades oriundas de campos científicos emergentes, como a biotecnologia e a nanotecnologia (tecnologias portadoras de futuro);
- amplificação de problemas complexos como a avaliação da conformidade.

No sentido de trabalhar em conjunto com o Codex Alimentarius, o ISO/TC 34 gerou 528 normas internacionais até o ano 2000, das quais: (i) 65% são métodos de ensaio; (ii) 12% especificações de produtos; (iii) 33% referem-se a diretrizes para armazenamento, acondicionamento e transporte, métodos de amostragem, terminologia e outros assuntos.

No âmbito da Comunidade Européia, cerca de 30% das normas de alimentos derivam da adoção das Normas ISO. A estratégia de normalização européia, resultante da articulação entre a Comissão Européia e o Comitê Europeu de Normalização (CEN), está diretamente relacionada ao estabelecimento de regulamentações comunitárias, com a requisição de: (i) métodos analíticos validados para assegurar a comparação dos resultados de ensaios; (ii) métodos de amostragem; (iii) métodos de confirmação de resultados de ensaio, relacionados com as normas e guias genéricos de avaliação da conformidade; (iv) guias baseados na regulamentação de higiene, com base na aplicação da APPCC. Existem ainda algumas iniciativas de estabelecimento de requisitos por parte de associações de produtores ou de associações ou consórcios de grandes compradores. A título de ilustração, destacam-se as grandes cadeias de supermercados e distribuidores europeus, particularmente, a iniciativa dos grandes distribuidores europeus, conhecida como Eurepgap. O atendimento aos requisitos deve ser certificado por organismos de certificação acreditados pelo Eurepgap, por meio de organismos de acreditação nacionais.

Como comentado por Abreu (2007, p. 65), “embora não sejam normas internacionais, algumas organizações internacionais disseminam o Eurepgap, com a preocupação de apoiar o acesso dos produtores de países menos desenvolvidos ao mercado europeu, como é o caso da UNCTAD (Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento)”.

Nos EUA, os distribuidores europeus não exigem dos fornecedores norte-americanos o Eurepgap. As regulamentações do Ministério da Agricultura dos EUA

(USDA), são mais exigentes do que os requisitos do próprio Eurepgap. A iniciativa norte-americana de Boas Práticas Agrícolas (BPA) é a Safe Quality Food Initiative (SQFI), uma certificação completa da gestão da segurança dos alimentos e qualidade na cadeia de alimentos. São utilizadas a SQF 1000 para produtores primários e a SQF 2000 para as indústrias.

O mercado de agricultura orgânica cresce no mundo. Historicamente, os produtos agrícolas orgânicos eram certificados por organismos de certificação que desenvolviam as suas próprias normas e estavam focalizadas nos mercados nacionais. Em 1972, as diversas iniciativas nacionais buscaram articular-se internacionalmente, com a constituição da Federação Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica (IFOAM), com o objetivo de harmonizar os procedimentos de certificação ao nível internacional, por meio das Normas ISO para as atividades de avaliação da conformidade. Na Europa, o Regulamento nº 2092/91 da União Européia regula a produção orgânica e esta certificação já está bem disseminada. O USDA, nos EUA, também estabeleceu um sistema de certificação da agricultura orgânica. Há certificações orgânicas no Japão, que, juntamente com os EUA e os países da Europa, são os maiores mercados mundiais de produtos agrícolas orgânicos.

### **2.3.2. Avaliação da conformidade no agronegócio**

Segundo a ABNT/ISO IEC Guia 2 (ABNT, 2006), a avaliação da conformidade é um “exame sistemático do grau de atendimento por parte de um produto, processo ou serviço a requisitos especificados”. Na visão da Organização Mundial do Comércio (OMC), a avaliação da conformidade é “qualquer atividade com o objetivo de determinar, direta ou indiretamente, o atendimento a requisitos aplicáveis” (OMC, 1994).

Essas três definições, simples em sua essência, traduzem-se, entretanto, em um extenso e complexo instrumento estratégico para o desenvolvimento das economias nacionais. Com relação às exportações, diversos países utilizam barreiras técnicas em substituição às barreiras tarifárias como forma de protecionismo ao mercado interno, sendo a avaliação da conformidade uma ferramenta estratégica nas relações econômicas, capaz de facilitar o livre comércio entre países e blocos econômicos.

Nesse contexto, a estratégia de participação de um país no comércio internacional tem que, obrigatoriamente, levar em conta a infraestrutura tecnológica disponível na

área de avaliação da conformidade, considerada como fator decisivo na aceleração ou redução do ritmo de desenvolvimento econômico, facilitando ou impedindo a participação destes países em mercados internacionais.

As práticas de avaliação da conformidade devem ser vistas como um mecanismo de melhora qualitativa e quantitativa do comércio interno de um país, inserindo-o, de forma eficiente e estruturada, em mercados globalizados e não somente como práticas limitantes ao comércio internacional a serem superadas.

Para as empresas, a avaliação da conformidade induz à busca contínua da melhoria da qualidade, contribuindo para o aumento da produtividade e da competitividade, tornando a concorrência mais justa, na medida em que indica, claramente, os produtos, processos ou serviços que atendem aos requisitos especificados. Para os governos, a adoção da avaliação da conformidade, no âmbito compulsório, é uma ferramenta que fortalece o poder regulatório das instituições públicas, sendo um instrumento eficiente de proteção à saúde e segurança do consumidor e à preservação do meio ambiente.

O domínio da avaliação da conformidade inclui atividades definidas na Norma ISO/IEC 17000, tais como: ensaio, inspeção e certificação, bem como acreditação de organismos de avaliação da conformidade. O termo objeto de avaliação da conformidade é usado nessa Norma para abranger qualquer material, produto, instalação, processo, sistema, pessoa ou organismo particulares aos quais a avaliação da conformidade é aplicada.

A avaliação da conformidade tem como objetivos fundamentais: (i) atender preocupações sociais, estabelecendo com o consumidor uma relação de confiança de que o produto, processo ou serviço está em conformidade com requisitos especificados. (ii) por outro lado, não pode tornar-se um ônus para a produção, isto é, não deve envolver recursos maiores do que aqueles que a sociedade está disposta a investir (Inmetro, 2007).

A avaliação da conformidade de sistemas, processos, insumos e serviços para qualquer finalidade é uma tendência e um requerimento para acesso e permanência nos mercados no país ou no exterior e pode ser realizada por modos distintos, conforme a classificação apresentada a seguir.

Quanto ao agente econômico, dependendo de quem realiza a avaliação e, portanto, quem tem a responsabilidade de atestar a conformidade, a atividade de avaliação da conformidade pode ser classificada como: (i) de primeira parte, quando é

feita pelo fabricante ou pelo fornecedor; (ii) de segunda parte: quando é feita pelo comprador/cliente; (iii) de terceira parte: quando é feita por uma organização com independência em relação ao fornecedor e ao cliente, não tendo, portanto, interesse na comercialização do produto.

A atividade de avaliação da conformidade por primeira parte é definida na Norma ISO/IEC 17000, como a “atividade de avaliação da conformidade realizada pela pessoa ou organização que fornece o objeto.” Já a Norma ISO/IEC 17050 estabelece requisitos para a avaliação da conformidade na modalidade de declaração do fornecedor.

A segunda modalidade é a atividade de avaliação da conformidade por segunda parte, definida na Norma ISO/IEC 17000 como “a atividade de avaliação da conformidade realizada por uma pessoa ou uma organização que tem interesse de usuário do objeto”. Pessoas ou organizações que realizam atividades de avaliação da conformidade por segunda parte incluem, por exemplo, compradores ou usuários de produtos, ou clientes potenciais que procuram confiar em um sistema de gestão do fornecedor, ou organizações que representam esses interesses.

Por último, a atividade de avaliação da conformidade por terceira parte é a “atividade de avaliação da conformidade realizada por uma pessoa ou uma organização que é independente da pessoa ou da organização que fornece o objeto, e de interesse do usuário nesse objeto”.

Quanto ao campo de utilização, a avaliação da conformidade pode ser de caráter voluntário ou compulsório.

A avaliação da conformidade voluntária parte de uma decisão do fornecedor e agrega valor ao produto, representando uma importante vantagem competitiva em relação aos concorrentes. Esse procedimento é usado por fabricantes ou importadores, como meio de informar e atrair o consumidor e, conseqüentemente, aumentar sua participação no mercado. A importância da avaliação da conformidade no campo voluntário vem crescendo no mercado internacional, como forma de superar barreiras técnicas ou de acesso a mercados exigentes.

Quando se entende que o produto, processo ou serviço pode oferecer riscos à segurança do consumidor ou ao meio ambiente ou ainda, em alguns casos, quando o desempenho do produto, se inadequado, pode trazer prejuízos econômicos à sociedade, a avaliação da conformidade é uma atividade de caráter compulsório, sendo exercida pelo Estado, por meio de uma autoridade regulamentadora e por um instrumento legal. Os programas de avaliação da conformidade compulsórios têm como documento de



referência um regulamento técnico, enquanto os voluntários são baseados em uma norma.

A principal diferença entre um regulamento técnico e uma norma é que o primeiro tem seu uso obrigatório e, o segundo, voluntário. Enquanto o regulamento técnico é estabelecido pelo Poder Público, a norma é consensual, ou seja, estabelecida após ampla discussão pela sociedade e emitida por uma organização não governamental.

Para elaborar a política de avaliação da conformidade, a ISO dispõe de uma estrutura organizacional que é o Comitê de Avaliação da Conformidade (*Conformity Assessment Committee – CASCO*).

Os objetivos do CASCO são: (i) analisar os meios de avaliação da conformidade de produtos, processos e sistemas de gestão através de normas ou especificações técnicas adequadas; (ii) desenvolver normas e orientações relacionadas a práticas de ensaio, inspeção e certificação de produtos, processos e serviços, bem como aos organismos de avaliação da conformidade credenciados e certificados; (iii) promover o reconhecimento mútuo e a aceitação dos sistemas nacionais e regionais de avaliação da conformidade; e (iv) promover a utilização adequada das normas internacionais em matéria de ensaio, inspeção, certificação, avaliação e questões correlatas.

Os documentos elaborados no âmbito deste Comitê são publicados pela ISO como normas internacionais e guias. O Quadro 2.1 apresenta um conjunto de documentos também chamados de *CASCO toolbox*, que consiste de 27 documentos que contemplam: vocabulário, princípios e elementos comuns da avaliação da conformidade; código de boa prática; certificação de produtos; certificação de sistema; certificação de pessoas; marcas de conformidade; ensaios; calibração; inspeção; acreditação; avaliação pelos pares e acordos de reconhecimento mútuo.

Os principais mecanismos de avaliação da conformidade são: (i) certificação; (ii) declaração da conformidade do fornecedor; (iii) inspeção; (iv) etiquetagem; (v) ensaio.

Para a seleção do mecanismo de avaliação da conformidade, torna-se necessário considerar diversos aspectos relacionados às características do produto, processo ou serviço avaliado, como, por exemplo, o risco oferecido em um eventual acidente de consumo, o impacto e a frequência da falha, o volume de produção, a velocidade do aperfeiçoamento tecnológico no setor, o porte dos fabricantes envolvidos, o impacto sobre a competitividade do produto, o grau de dificuldade de seu monitoramento no mercado, dentre outros.

Além dos aspectos técnicos, outros determinantes sociais, legais, políticos, econômicos e ambientais deverão ser considerados quando da seleção do mecanismo de avaliação da conformidade mais adequado às especificidades do objeto a ser avaliado.

A determinação do agente econômico que realizará a avaliação (primeira ou terceira parte), do mecanismo de avaliação da conformidade, da compulsoriedade ou não da avaliação e a escolha das ferramentas de avaliação da conformidade que serão utilizadas deverão ser feitas com base na análise conjunta dos aspectos acima mencionados.

Define-se ferramenta de avaliação da conformidade como todos aqueles instrumentos baseados nos quais o produto, processo ou serviço em questão é submetido no processo de avaliação, para efeito da atestação final de sua conformidade. A título de ilustração, citam-se algumas ferramentas freqüentemente utilizadas: ensaio de tipo; ensaio de rotina; avaliação do sistema da qualidade de fabricação; julgamento de um serviço executado; amostragem; auditoria.

Quadro 2.1 – Documentos emitidos no âmbito do Comitê de Avaliação da Conformidade (CACO) da ISO

Área	ISO/CASCO	Título da Norma
Vocabulário e princípios gerais. Elementos comuns nos documentos de avaliação da conformidade	ISO/ IEC Guia 17000: 2004	Avaliação da conformidade – Vocabulário e Princípios Gerais.
	ISO/ IEC Guia 17001: 2005	Avaliação da conformidade – Imparcialidade. Princípios e requisitos.
	ISO/ IEC Guia 17003: 2004	Avaliação da conformidade – Reclamações e apelações. Princípios e requisitos.
	ISO/ IEC Guia 17004: 2005	Avaliação da conformidade – Divulgação de informação. Princípios e requisitos.
	ISO/ IEC Guia 17005: 2008	Avaliação da conformidade – Utilização de sistemas de gestão – Princípios e requisitos.
Código de boa prática para a avaliação da conformidade	ISO/ IEC Guia 60: 2004	Avaliação da conformidade – Código de boa prática.
Redação de normas e padrões para serem utilizados na avaliação da conformidade	ISO/ IEC Guia 7: 1994	Diretrizes para a adequada redação de normas e padrões a serem utilizadas na avaliação da conformidade.
Ensaio /calibração	ISO/ IEC Guia 43-1: 1997	Ensaio de proficiência por comparações interlaboratoriais - Parte 1 – Desenvolvimento e operação de programas de ensaios de proficiência.
	ISO/ IEC Guia 17025: 2005/Revisão da Norma 1:2006	Requisitos gerais para a competência dos laboratórios de ensaio e calibração.
	ISO/ IEC Guia 17025: 2005	Requisitos gerais para a competência dos laboratórios de ensaios e calibração.

Continua...

Quadro 2.1 – Documentos emitidos no âmbito do Comitê de Avaliação da Conformidade (CACO) da ISSO (Cont.)

Área	ISO/CASCO	Título da Norma
Inspeção	ISO/ IEC Guia 43-2: 1997	Ensaio de proficiência por comparações interlaboratoriais – Parte 2: Seleção e uso de provas de laboratório por organismos de acreditação.
Declaração de conformidade do fornecedor (SDoC)	ISO/ IEC Guia 17020: 1998	Avaliação da conformidade. Critérios gerais para a operação de vários tipos de organismos que realizam inspeção.
	ISO/ IEC Guia 17050-1: 2004	Avaliação da conformidade. Declaração de conformidade do fornecedor. Parte 1: Requisitos gerais.
	ISO/ IEC Guia 17050-2: 2004	Avaliação da conformidade. Declaração de conformidade do fornecedor. Parte 2: Documentação de apoio.
Certificação de produtos	ISO/ IEC Guia 23: 1982	Métodos para indicar a conformidade com as normas para sistemas de certificação por terceira parte.
	ISO/ IEC Guia 28: 2004	Avaliação da conformidade – Diretrizes gerais para um modelo para o sistema de certificação de produtos de terceira parte.
	ISO/ IEC Guia 53: 2005	Avaliação da conformidade. – Orientação para a utilização do sistema de gestão de uma organização na certificação de produtos.
	ISO/ IEC Guia 65: 1996	Requisitos gerais para organismos de certificação de produtos.
	ISO/ IEC Guia 67: 2004	Avaliação da conformidade. Elementos fundamentais da certificação de produtos.
Certificação de sistemas	ISO/ IEC Guia 17021: 2006	Avaliação da conformidade. Requisitos para os organismos que realizam a auditoria e certificação de sistemas de gestão.
Certificação de pessoas	ISO/ IEC Guia 17024: 2003	Avaliação da conformidade. Requisitos gerais para os organismos que realizam a certificação de pessoas.
Marcas de conformidade	ISO/ IEC Guia 27: 1983	Diretrizes para a ação corretiva a ser tomada por um organismo de certificação no caso de mal uso de sua marca de conformidade.
	ISO/ IEC Guia 17030: 2003	Avaliação da conformidade. Requisitos gerais para as marcas de conformidade de terceira parte.
Acreditação	ISO/ IEC Guia 17011: 2004	Avaliação da conformidade. Requisitos gerais para os organismos de acreditação que realizam a acreditação de organismos de avaliação da conformidade.
Acordos de reconhecimento mútuo (MRA)	ISO/ IEC Guia 68: 2002	Acordo de reconhecimento e aceitação de resultados de avaliação da conformidade.
Avaliação entre pares	ISO/ IEC Guia 17040: 2005	Avaliação da conformidade - Requisitos gerais para a avaliação entre pares de organismos de avaliação da conformidade e organismos de acreditação.

Fonte: ISO (2009).

Em função do objetivo da presente dissertação, destaca-se a certificação dentre os mecanismos de avaliação da conformidade. Além de ser um dos mecanismos de garantia da qualidade usada nos sistemas agroindustriais constitui uma forma de transmitir informações sobre a segurança do produto.

Segundo a ISO IEC Guia 2, a certificação é o procedimento pelo qual uma terceira parte dá garantia escrita da conformidade com os requisitos especificados de produto, processo ou serviço (ABNT, 2006). A terceira parte é definida como pessoa ou organismo reconhecido como independente das partes envolvidas, ou seja do fornecedor (primeira parte) e do comprador (segunda parte). O certificado de conformidade é um documento emitido de acordo com as regras de um sistema de certificação para indicar a existência de um nível adequado de confiança do produto, processo ou serviço, em conformidade com uma norma específica ou um documento normativo (ABNT, 2006).

Uma das utilidades dos certificados é evitar as ações oportunistas quando a informação sobre o produto específico é distribuída pelo próprio produtor sem garantia formal da sua veracidade ou legitimidade. O certificado impede o produtor alegar processos ou ingredientes não realizados ou utilizados, mas explorados na comunicação junto aos consumidores por serem de difícil comprovação (Züge et al, 2007). Esse fato é muito observado na comercialização de produtos alimentícios, especialmente nos segmentos de mercado com crescimento e valorização, como o caso da agricultura orgânica e de produtos *gourmet*. Nesse sentido é grande a importância dos processos de avaliação da conformidade por terceira parte (Spers, 2000).

A certificação por terceiros envolve três fatores: normas, órgãos certificadores e organismos credenciadores. Deve, portanto, possuir um agente regulamentador (que dita as normas), que pode ser o governo ou uma instituição internacional; e um agente coordenador (órgão certificador que coordena o processo), que pode ser uma associação privada, uma organização não governamental, uma empresa privada ou uma empresa estatal.

Os certificados podem ser emitidos por organizações independentes, sejam elas privadas ou públicas, nacionais ou internacionais, e pela própria empresa (autocertificação). O processo de certificação deve ser monitorado, ou seja, controlado, para garantir que os agentes certificados estejam realmente seguindo as normas impostas pelo agente regulador. Esse monitoramento pode ser feito de três formas: pelo órgão regulador, por terceiros ou através de um autocontrole.

Segundo Machado (2000) "a certificação é um sinal de qualidade fornecido por uma instituição formal (terceira parte ou o Estado). Essas organizações assumem a responsabilidade de garantir a veracidade do que certificam, fundamentando-se nas suas habilidades e conhecimentos técnicos, com apoio de instrumentos de testes e de

controle”. Em função do produto, do processo produtivo, das características da matéria prima, de aspectos econômicos e do nível de confiança necessário, determina-se o modelo de certificação a ser utilizado. O Quadro 2.2, a seguir, apresenta um breve descritivo dos modelos de certificação mais utilizados.

A certificação de produtos agrícolas pode ser enquadrada como uma típica estratégia de diferenciação. De acordo com Züge et al (2007), dentre os benefícios resultantes da implantação de processos certificados em agronegócios, destacam-se: (i) organização, simplificação e clareza dos procedimentos e tecnologias disponíveis para a produção e sua disciplina; (ii) racionalização de tempo gasto nas atividades; (iii) redução do consumo e do desperdício de recursos; (iv) melhoria da qualidade do produto; (v) diminuição de entraves associados a barreiras comerciais; (vi) proteção à saúde do consumidor e ao ambiente; (vii) segurança e confiabilidade no produto.

Quadro 2.2 – Modelos de certificação

Modelo	Descrição
Modelo 1 – Ensaio de tipo	É a forma mais simples e mais restrita de certificação. Fornece uma comprovação de conformidade de um item, em um dado momento. É uma operação de ensaio, única no seu gênero, efetuada de uma única vez, limitando aí os seus efeitos. Os custos são mínimos, mas não se tem o acompanhamento da conformidade do restante da produção do mesmo modelo. Não é, portanto, uma avaliação da conformidade tratada sistemicamente.
Modelo 2 – Ensaio de tipo seguido de verificação por meio de ensaio em amostras retiradas no comércio	É um modelo baseado no ensaio de tipo, mas combinado com ações posteriores para verificar se a produção continua sendo conforme. Essas ações compreendem ensaios em amostras retiradas no comércio. Nesse modelo, a avaliação cobre também a influência exercida pelo comércio de distribuição e as condições em que o comprador final recebe o produto, mas não tem caráter preventivo, já que não leva em consideração o controle da qualidade do produtor.
Modelo 3 – Ensaio de tipo seguido de verificação por meio de ensaio em amostras retiradas no produtor	Baseia-se também no ensaio de tipo, mas combinado com intervenções posteriores para verificar se a produção continua sendo conforme. Compreende ensaios em amostras coletadas no local de produção. Esse modelo proporciona a supervisão permanente da produção e pode desencadear ações corretivas quando são identificadas não conformidades.
Modelo 4 – Ensaio de tipo seguido de verificação por meio de ensaio em amostras retiradas no comércio e no produtor	Combina os modelos 2 e 3, tomando amostras para ensaios tanto no comércio, como no próprio local de produção. Dependendo do número de amostras ensaiadas, este modelo pode combinar as vantagens dos modelos 2 e 3, entretanto, torna-se mais oneroso.
Modelo 5 – Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do sistema de gestão da qualidade do produtor, acompanhamento por meio de auditorias no produtor e ensaio em amostras retiradas no comércio e no produtor	É um modelo baseado, como os anteriores, no ensaio de tipo, mas acompanhado de avaliação das medidas tomadas pelo fabricante para o sistema de gestão da qualidade de sua produção, seguido de um acompanhamento regular, por meio de auditorias, do controle da qualidade da fábrica e de ensaios de verificação em amostras coletadas no comércio e na fábrica.

Continua...

Quadro 2.2 – Modelos de certificação

Modelo	Descrição
Modelo 6 – Avaliação e aprovação do sistema de gestão da qualidade do produtor	É o modelo, segundo o qual se avalia a capacidade de um produtor de oferecer um produto conforme uma especificação determinada. Este modelo não é adequado para a certificação de produto, já que não avalia a conformidade do produto final, e sim, a capacidade da empresa em produzir determinado produto em conformidade com uma especificação pré-estabelecida.
Modelo 7 – Ensaio de lote	Nesse modelo, submete-se a ensaios amostras retiradas de um lote do produto, emitindo-se, a partir dos resultados, uma avaliação sobre sua conformidade a uma dada especificação. Esse modelo baseia-se no método “passa, não passa” para a aceitação de um lote e é muito utilizado na importação de produtos com exigência de certificação compulsória. Aprova-se cada um dos lotes importados.
Modelo 8 - Ensaio 100%	É o modelo no qual todo o universo de produtos é atestado quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos na norma ou no regulamento técnico referente àquele produto.

Fonte: Inmetro (2007).

Na abordagem integrada de sustentabilidade agrícola a diferenciação se traduz na busca de elementos capazes de distinguir o produto de uma empresa dos produtos concorrentes. Antes que sejam aprofundados estudos de certificação, principalmente no caso de *commodities* agrícolas como o café, é conveniente que se estabeleçam previamente as bases em que a comparação com outros tipos de produto pode ocorrer, buscando-se caracterizar os produtos potencialmente concorrentes. Nesse sentido, torna-se de capital importância a introdução dos conceitos associados à padronização de produtos no agronegócio.

A busca por mais atributos de valor diferenciadores nas cadeias agroalimentares tem experimentado um crescimento constante na última década, resultante de mudanças de hábitos e preferências dos consumidores, como, por exemplo, sua disposição para pagar mais por produtos que possuam alguns atributos desejados, incluindo parâmetros tangíveis ou intangíveis. As oportunidades de segmentação e diferenciação que se abrem para os produtos agroindustriais, dentre eles o café, estão entre os fatores mais relevantes que vem influenciando a sustentabilidade dos agronegócios. Em consequência disso, alguns atributos de qualidade, passíveis de certificação, estão sendo incorporados como instrumento de concorrência do produto final. A crescente demanda, particularmente em países desenvolvidos, por produtos saudáveis e corretos, sob o aspecto social e ambiental, possibilita a incorporação de novos atributos de qualidade.

## 2.4. Modelos de avaliação da sustentabilidade agrícola

Nesta seção final, descrevem-se cinco métodos de avaliação da sustentabilidade agrícola, como base para a escolha do método mais adequado para o desenvolvimento do estudo de caso apresentado no Capítulo 6. Essa revisão baseia-se fundamentalmente em estudos recentes de avaliação da sustentabilidade agrícola, a saber: Verona (2008); Rezende (2008); Corrêa (2007); Duarte (2005); Almeida e Fernandes (2005) e Matos Filho (2004).

### 2.4.1 MESMIS - Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad

O modelo de avaliação de sustentabilidade de agroecossistemas MESMIS resultou de um esforço entre diversas instituições desde 1995 sob a coordenação do Grupo Interdisciplinar de Tecnologia Rural Apropriada - GIRA no México. Está hoje sob os auspícios do Programa de Gestão de Recursos Naturais da Fundação Rockefeller. A estrutura operativa da proposta metodológica do MESMIS apóia-se nos seguintes pressupostos básicos:

- a avaliação de sustentabilidade é válida apenas para situações definidas em um determinado espaço geográfico, sistema de manejo, contexto social e político, escala espacial (parcela, unidade de produção, comunidade, bacia hidrográfica), e em uma escala temporal;
- a avaliação é uma atividade participativa, com perspectiva e trabalho multidisciplinar;
- a sustentabilidade não pode ser avaliada em si, senão de maneira comparativa ou relativa, seja de maneira longitudinal (um mesmo sistema ao longo do tempo), seja de maneira transversal (comparando sistemas entre si ou com uma referência em um dado momento);
- a avaliação de sustentabilidade é um processo cíclico que objetiva fortalecer tanto os sistemas de manejo como a metodologia de avaliação (Masera, Astier e Ridaura, 1999; Masera e Ridaura, 2000).

A definição dos pontos críticos a serem avaliados deve se alinhar à concepção dos atributos básicos de sustentabilidade dos agroecossistemas e contemplar as três dimensões gerais: ambiental, social e econômica. Para cada dimensão, definem-se as variáveis, os critérios de diagnóstico e os indicadores-chave que os representam. Esse

procedimento visa assegurar uma relação objetiva e direta entre atributos de sustentabilidade e indicadores, conforme representado na Figura 2.2.

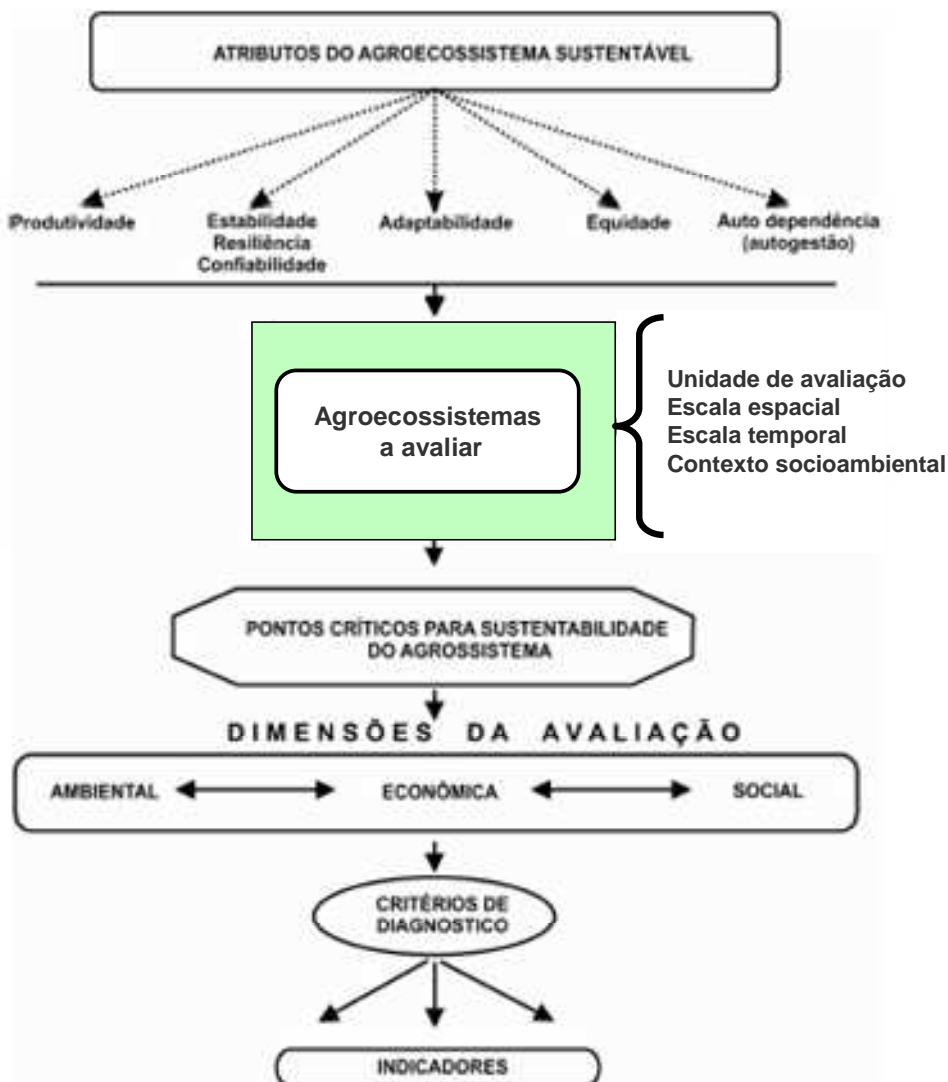


Figura 2.2 – Esquema geral do modelo MESMIS de avaliação: relação entre atributos e indicadores

Fonte: Verona (2008). Adaptado de Masera, Astier e Ridaura, 1999.

O ciclo de avaliação proposto na metodologia MESMIS é composto de seis passos básicos, conforme indicado na Figura 2.3. São eles: (i) determinação da unidade de estudo e definição de suas características; (ii) determinação dos pontos críticos incidentes sobre a sustentabilidade do sistema sob avaliação; (iii) seleção dos critérios de diagnóstico e indicadores estratégicos; (iv) medição e monitoramento dos indicadores; (v) integração e apresentação dos resultados; (vi) conclusões e recomendações.



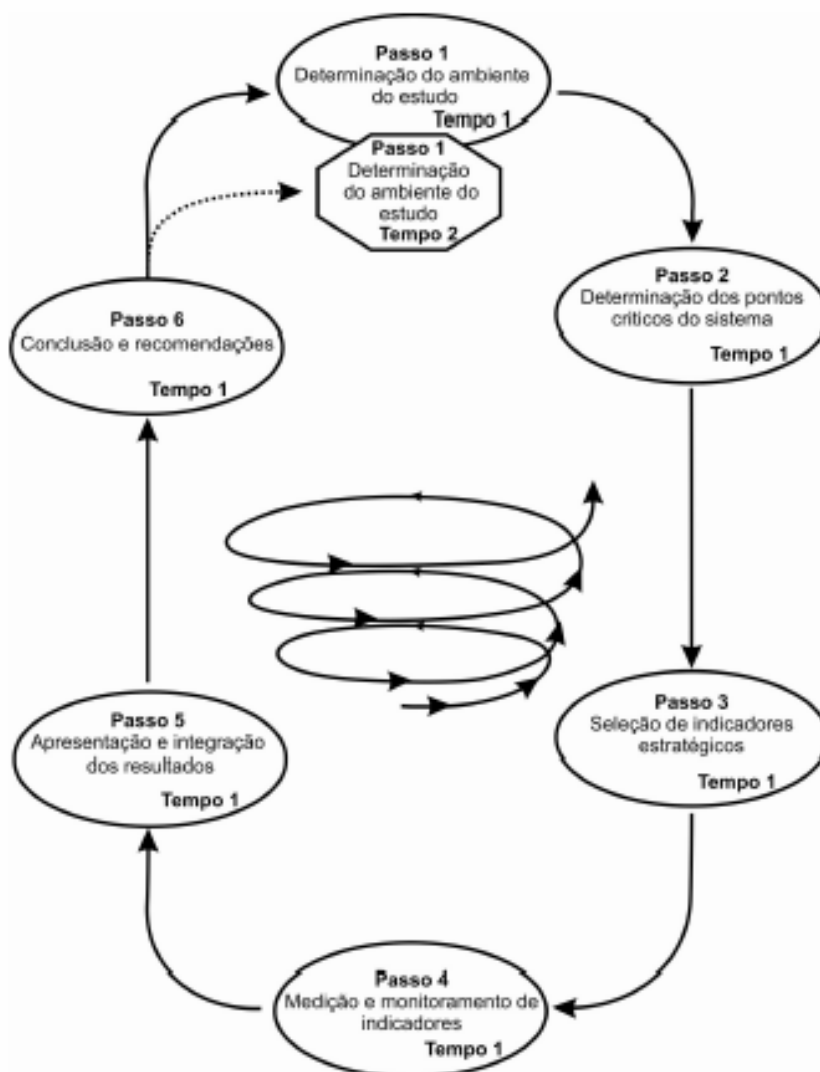


Figura 2.3 – Ciclo de avaliação do modelo MESMIS em seis etapas  
 Fonte: Verona (2008). Adaptado de Masera, Astier e Ridaura, 1999.

## 2.4.2

### IDEA - Indicateurs de Durabilité des Explotations Agricoles

O método IDEA foi desenvolvido pelo Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) da França, em atendimento a uma solicitação do Ministério da Agricultura e da Pesca daquele país. O método teve sua versão de teste aplicada em 1999 e passou a ser difundido mais largamente a partir de 2000.

Os princípios gerais do método são baseados na avaliação quantitativa das práticas realizadas em uma unidade produtora agrícola, possibilitando a análise da sustentabilidade de forma objetiva em três escalas: agroecológica, socioterritorial e

econômica. Na escala agroecológica, definem-se três componentes - práticas agrícolas, organização do espaço e diversidade, que são avaliados por 17 indicadores. Na escala socioterritorial, três componentes (ética e desenvolvimento humano, emprego e serviços, qualidade do produto) são avaliados por 15 indicadores. Na escala econômica, quatro componentes (eficiência, transmissibilidade, autonomia e viabilidade) são avaliados por 7 indicadores de sustentabilidade. Pelo método, operacionalizam-se os 39 indicadores separadamente, considerando-se: (i) modalidade de determinação (escala de valores em relação à sustentabilidade); (ii) valor máximo para o indicador; (iii) objetivos; (iv) argumentação com relação aos princípios de sustentabilidade. A análise individual de cada indicador permite a adoção de escalas independentes e não cumulativas (Vilain, 2000).

### 2.4.3

#### PSR - O modelo Pressão – Estado - Resposta

O modelo PSR pode ser considerado como uma lista de verificação ou uma estrutura para a análise de agroecossistemas. Foi desenvolvido pela *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) e é amplamente adotado por órgãos internacionais como WRI, FAO e Banco Mundial. Existem diversas iniciativas com adaptações da proposta de indicadores utilizados, conforme relatado por Marzall (1999). Sua operacionalização baseia-se fundamentalmente em responder três questões, cujas respostas traduzem-se nos indicadores (OCDE, 2001; Hammond et al, 1995). As questões são:

- O que está acontecendo em relação às condições do ambiente ou recursos naturais? (Indicadores de Estado: mudanças ou tendências nas condições físicas e/ou biológicas. Destacam os efeitos da agricultura no meio ambiente, como a repercussão nos solos, água, ar, biodiversidade e paisagens);
- Por que está acontecendo? (Indicadores de Pressão: indicadores de tensão ou pressão que a atividade humana exerce sobre as condições físicas e/ou biológicas. Dão conta dos fatores que induzem modificações no estado do ambiente ligado à agricultura, como mudanças na prática de gestão das exportações agrícolas, utilização de recursos hídricos, terras e agroquímicos);
- O que está sendo feito em relação a isto? (Indicadores de Resposta: políticas e ações adotadas em resposta ao impacto observado. Medem as ações

empreendidas para responder às modificações de estado do meio ambiente, como variação dos gastos agroambientais).

O roteiro para operacionalizar o modelo PSR permite reconhecer que as interações e vínculos da agricultura com o meio ambiente são complexos, situando os indicadores individuais no contexto. Em alguns casos, os limites entre causas, estados e respostas não são bastante claros, havendo casos em que os indicadores podem ser ao mesmo tempo causa e resposta. A OCDE tem se empenhado na elaboração de conjuntos de indicadores de desenvolvimento sustentável apropriados, como também no estabelecimento de seus métodos de mensuração (OCDE, 2001).

#### 2.4.4

#### **Programa Sostenibilidad de la Agricultura y los Recursos Naturales (IICA / GTZ CATIE)**

O programa desenvolvido na Costa Rica pelo *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*, em conjunto com o *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* e o *Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza* (IICA/GTZ/CATIE) tem por objetivo estabelecer uma metodologia de avaliação de sistemas agrícolas que possibilite a elaboração de políticas e administração de projetos. Estabelece referências de eficiência econômica, sustentabilidade ecológica e equidade social e define os atributos ou propriedades associadas às três dimensões de sustentabilidade. Os atributos são: produtividade ou eficiência econômica; estabilidade, resiliência e equidade. Para o monitoramento e alcance dos atributos, deve ser criada uma base de dados que possibilite o delineamento do nível de impacto ou intervenção, capaz de surtir efeitos no ideário de sustentabilidade. Conforme Müller (1996, 1998) o monitoramento pode ser conduzido pela análise de indicadores obtidos segundo uma proposta metodológica desenvolvida em seis etapas:

1. determinação do sistema a ser analisado através de diagnóstico social, econômico e ambiental, baseado em informações prévias e secundárias sobre os elementos constituintes do sistema;
2. formulação de hipóteses de causa e efeito, tendo por escopo os atributos de sustentabilidade em agroecossistemas e os possíveis fatores que os influenciam;
3. identificação de um conjunto preliminar de indicadores para o nível de sistema a analisar (parcela, propriedade, microbacia ou outro);
4. análise da necessidade de informações e programação da geração de dados primários e secundários;

5. revisão dos indicadores preliminares e definição dos definitivos;
6. coleta e análise dos dados.

Para estabelecer os valores de referência dos indicadores, podem ser levados em conta valores históricos, valores meta, valores limite ou ainda valores médios ou de consenso social. Desta maneira, a consideração sobre "o quanto" um sistema é sustentável tem sempre uma interpretação relativa e é própria para as características particulares do sistema sob análise.

#### 2.4.5

#### **FESLM - Framework for Evaluation for Sustainable Land Management**

O modelo FESLM de avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas foi desenvolvida sob auspícios do Banco Mundial e considera as propriedades de um sistema nos aspectos de: (i) manutenção ou aumento da produtividade; (ii) estabilidade da produção; (iii) viabilidade econômica; (iv) conservação dos recursos naturais; e (v) aceitabilidade social. Para possibilitar uma análise da sustentabilidade do agroecossistema, esses cinco aspectos combinam princípios socioeconômicos e preocupações ambientais, sob o ambiente das tecnologias, políticas e ações incidentes (Dumansky, 1999).

A operacionalização do modelo compreende cinco passos:

1. objetivo: identificação do sistema de uso da área a ser avaliada, dos usuários e dos participantes;
2. meios: determinação das práticas adotadas para o manejo da área, o sistema de uso; (1 e 2 determinam o quê será avaliado)
3. fatores de avaliação: identificação de todos os fatores físicos, biológicos, sociais e econômicos que potencialmente mantêm a sustentabilidade do sistema;
4. critérios de diagnóstico: estabelecimento das relações de causa e efeito entre os fatores;
- 5.a. indicadores: características mensuráveis ou observáveis que descrevem a taxa de direção da mudança em um ou mais dos pilares da SLM e identifica o *status* ou condição da sustentabilidade;
- 5.b. marcas limítrofes: medidas abaixo das quais o sistema pode ser julgado insustentável.

## **2.5. Considerações finais sobre o capítulo**

Buscou-se neste Capítulo apresentar de forma integrada os conceitos básicos associados à agricultura sustentável, à agricultura familiar e a agroecossistemas. Destacaram-se sete atributos básicos de uma situação de agricultura sustentável, segundo a visão de Masera, Astier e López-Ridaura (1999) e apresentou-se o modelo de estratégias genéricas de Porter (1986) na perspectiva de associar os conceitos de sustentabilidade agrícola à diferenciação pela qualidade em agronegócios sustentáveis.

Tendo em vista os objetivos da presente dissertação, ao se comparar os cinco métodos de avaliação da sustentabilidade agrícola, optou-se pela aplicação do método MESMIS no estudo de caso da Fedecocagua – federação de pequenos cafeicultores da Guatemala.

Esse modelo é amplamente utilizado em diversas partes do mundo, principalmente quando são analisados casos de agricultura familiar ou campesina, conforme pode ser também verificado em diversos relatos elaborados por Masera e López-Ridaura (2000), Osório e Alcántara (2003), Astier e Hollands (2005), Duarte (2005) e por Spelman et al. (2007). Neste último estudo, a autora apresenta uma avaliação de dez anos de aplicação do MESMIS.

No Brasil, particularmente, citam-se os trabalhos de Matos Filho (2004), Almeida e Fernandes (2005), Corrêa (2007) e Verona (2008), que descrevem aplicações bem sucedidas do MESMIS em diversas culturas e em diferentes regiões agrícolas do país.

Pela sua estrutura flexível, o método permite adaptações específicas para o estudo de caso que será apresentado no Capítulo 6. Essas adaptações propiciarão a análise de características técnicas e especificidades locais das unidades de análise do caso, em dois níveis: Federação (unidade principal) e cooperativas selecionadas (unidades incorporadas).