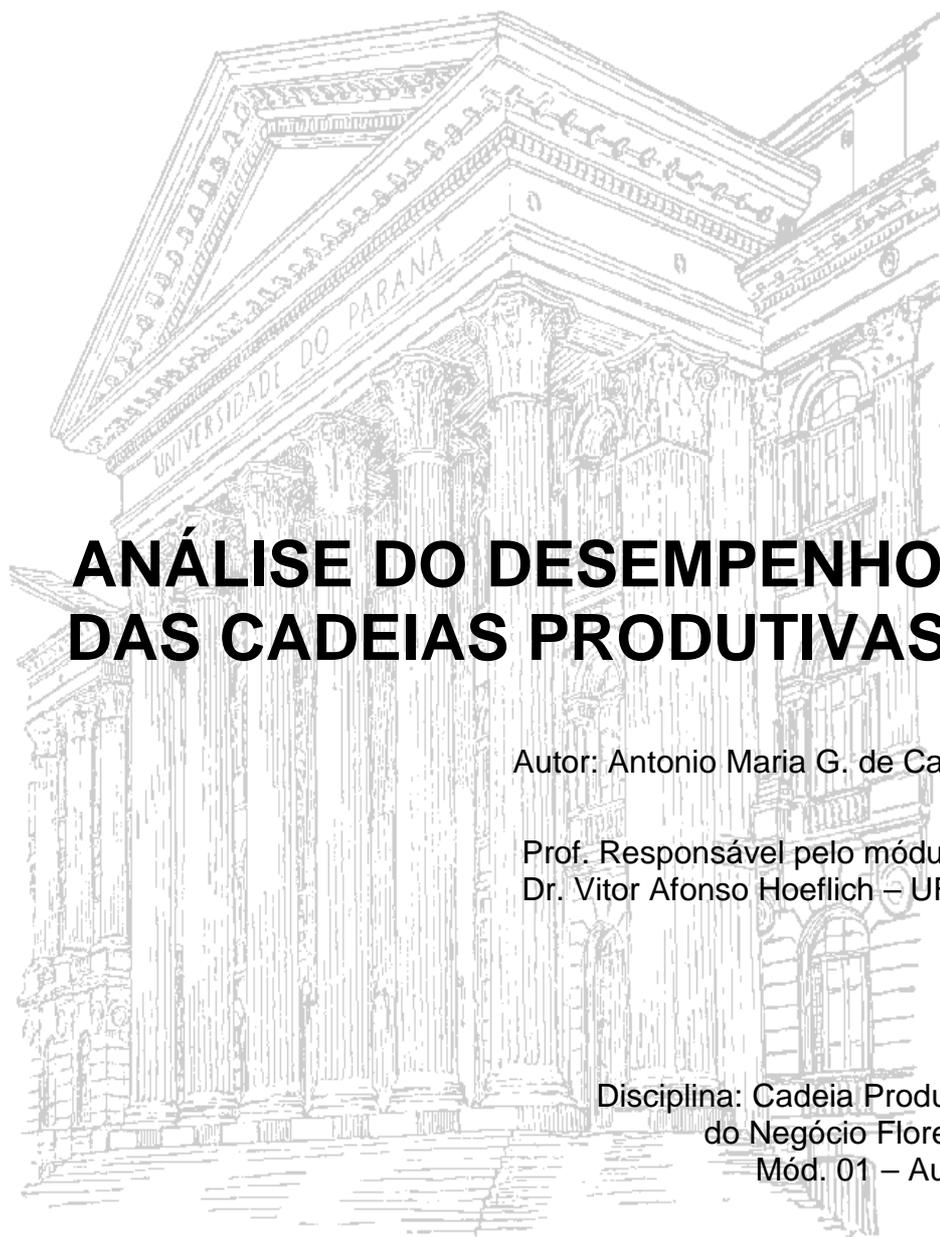


Universidade Federal do Paraná - UFPR  
Setor de Ciências Agrárias - SCA  
Depto de Economia Rural e Extensão - DERE  
Curso de Pós-Graduação em Gestão Florestal – Ed. a Distância



# ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS CADEIAS PRODUTIVAS

Autor: Antonio Maria G. de Castro

Prof. Responsável pelo módulo:  
Dr. Vitor Afonso Hoeflich – UFPR / DERE

Disciplina: Cadeia Produtiva  
do Negócio Florestal  
Mód. 01 – Aula 7



wondershare™



**Embrapa**

**Florestas**

# PDF Editor

### **Orientação para citação do Autor desse Material**

CASTRO, A. M. G. de. Análise do desempenho das cadeias produtivas. In: HOEFLICH, V. A. **Cadeia produtiva do negócio florestal**. Curitiba: UFPR; Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 14 p. Apostila do Curso de Pós-Graduação em Gestão Florestal.

## **ANÁLISE DE DESEMPENHO DA CADEIA PRODUTIVA**

### **SUMÁRIO**

- 1 O CONCEITO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS E DE CADEIAS PRODUTIVAS: ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA**
- 2 CRITÉRIOS PARA MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS: EFICIÊNCIA, QUALIDADE, COMPETITIVIDADE, EQUIDADE E SUSTENTABILIDADE**
- 3 EFICIÊNCIA DE CADEIAS PRODUTIVAS: CONCEITUAÇÃO, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**
- 4 QUALIDADE DE PROCESSOS E PRODUTOS DE CADEIAS PRODUTIVAS: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**
- 5 COMPETITIVIDADE DE CADEIAS PRODUTIVAS: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**
- 6 EQUIDADE EM CADEIA PRODUTIVA: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**
- 7 SUSTENTABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA E DOS SISTEMAS PRODUTIVOS: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**

### **REFERÊNCIAS**



**PDF Editor**

## **ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS CADEIAS PRODUTIVAS**

Objetivos da aula:

Compreender os conceitos básicos relacionados ao desempenho de cadeias produtivas agropecuárias. Deixar o aluno em condições de aplicar estes conceitos em trabalhos de análise de cadeias produtivas, podendo iniciar estudos para determinar e avaliar sua eficiência, qualidade e competitividade.

### **1. O CONCEITO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS E DE CADEIAS PRODUTIVAS: ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA**

As cadeias produtivas agropecuárias e agroflorestais têm seu desempenho orientado por um conjunto de objetivos. Para se proceder a análise prospectiva de demandas tecnológicas, é necessário explicitar esses objetivos e se adotar formas de aferição dos mesmos.

De uma maneira genérica, as cadeias produtivas têm como objetivo suprir um determinado número de consumidores finais (ou intermediários, no caso de cadeias produtivas integradas) dos seus produtos e subprodutos. Portanto, a avaliação de desempenho de uma cadeia produtiva deve levar em conta como este objetivo está sendo alcançado, em relação aos processos internos, custos e em comparação com sistemas similares, capazes de oferecer os mesmos produtos aos consumidores. Obviamente, esse desempenho será mensurado tendo como referência um determinado interesse estratégico do analista, que determinará quais os critérios de mensuração a adotar. Pela teoria de sistemas, pode-se definir desempenho como: a capacidade de um sistema de transformar insumos em produtos. De uma forma geral pode ser medido em relação à eficiência, à

qualidade, à sustentabilidade ou a um outro atributo de comportamento do sistema, de interesse do analista.

A definição anterior enfatiza os sistemas como processadores de insumos, transformadores desses insumos em produtos de interesse de determinado segmento. O conceito de insumo produtivo é aplicado de forma mais ampla, significando todas as entradas no sistema (energia, capital, informação, matéria), enquanto produtos e subprodutos designam as saídas do sistema, em forma de matéria, capital, informação ou energia.

Desempenho de uma cadeia produtiva é a capacidade de seus componentes, atuando interativamente, processarem capital, energia mecânica e química, informação e matéria, transformando-os em produtos e subprodutos de utilidade para determinados grupos de consumidores intermediários ou finais (CASTRO *et al.*, 1998).

O desempenho de uma cadeia necessita de uma referência para estabelecer sua avaliação. Essa referência é construída a partir da formulação de critérios e indicadores de desempenho. Um critério pode ser avaliado com base em um conjunto de indicadores. Definem-se como critérios de mensuração mais comuns de desempenho da cadeia produtiva os de eficiência produtiva, qualitativa, competitividade, sustentabilidade ou equidade. O desempenho pode ser analisado em relação a um ou a múltiplos critérios.

A análise pode ser conduzida considerando-se um fluxo de capital, que se inicia no consumidor final e se desenvolve na direção do elo final da cadeia, os fornecedores de insumos. As entradas e saídas de capital em cada componente são quantificadas, produzindo indicadores quantitativos para a avaliação da eficiência, competitividade e da distribuição de benefícios na cadeia. Os demais critérios de desempenho possuem procedimentos específicos para a sua avaliação. Nos próximos itens, cada um dos critérios, e seus possíveis indicadores, serão discutidos.

## **2 CRITÉRIOS PARA MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS: EFICIÊNCIA, QUALIDADE, COMPETITIVIDADE, EQUIDADE E SUSTENTABILIDADE**

De uma forma geral, os critérios para avaliar o desempenho das cadeias produtivas devem estar perseguidos pelas cadeias produtivas, ou pelos seus componentes individualmente. Pode-se, a partir daí, derivar critérios de desempenho, que em geral são a

eficiência dos processos produtivos e dos componentes da cadeia; a qualidade de produtos, subprodutos e processos; a competitividade, critério que considera a posição relativa do desempenho da cadeia produtiva e de seus componentes, em relação uma outra cadeia (CASTRO *et al.*, 1995).

Há outros tipos de critérios de desempenho que podem apresentar importância, em determinadas situações específicas. Cadeias produtivas cujos componentes produtivos apresentem conflitos com a preservação do meio ambiente devem avaliar o desempenho em relação à sustentabilidade ambiental. Já no caso em que ocorram problemas distributivos, nos quais a apropriação dos benefícios da cadeia produtiva por seus componentes seja desigual, a equidade na apropriação desses benefícios deve ser enfatizada.

A metodologia de análise das cadeias produtivas, para efeito de prospecção tecnológica, deve indicar quais desses objetivos são mais apropriados para a situação em análise, quais os padrões para atingir e respectivos instrumentos e mecanismos de mensuração.

A finalidade última da eleição de critérios de desempenho para a análise das cadeias produtivas é a de formulação de estratégias para a sua gestão. Pode-se distinguir nesse processo a gestão de elos ou componentes específicos ou a gestão de toda a cadeia. O limite nesse caso é determinado pela missão da instituição que esteja patrocinando o estudo. Por exemplo, a partir da eleição de critérios e indicadores de competitividade como foco de análise, é possível se esboçar uma estratégia competitiva para uma determinada cadeia produtiva ou para seus componentes.

### **3. EFICIÊNCIA DE CADEIAS PRODUTIVAS: CONCEITUAÇÃO, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**

Na sua formulação mais geral, a eficiência de um sistema é mensurada pela relação entre insumos (I) necessários à formação do produto do sistema e este produto ou *output* (O). Insumos e produtos devem ser mensurados num mesmo elemento de fluxo (capital, energia, materiais, informações), por isso sendo a eficiência uma medida sem dimensão (SPEDDING, 1975).

As cadeias produtivas são um tipo específico de sistema. Seu *input*, ou entradas, são em geral energia química e mecânica, capital, informação e matéria, introduzidos no

sistema pelo trabalho humano e animal, recursos financeiros, materiais como insumos produtivos e conhecimento. Seus *outputs*, ou saídas, são semelhantes aos *inputs* (energia, capital, informação, matéria), porém sob a forma de produtos e subprodutos agropecuários e florestais, como alimentos, energéticos, fibras, etc.

A eleição de um desses critérios de avaliação de desempenho deve ser feita em função dos propósitos da análise que, por sua vez, vai orientar a escolha de um ou mais critérios pelo analista. Em regiões de clima temperado, onde o suprimento de energia é limitado pelas estações do ano, avaliar as entradas e saídas de energia nos sistemas agrícolas pode ser diferente em até dez vezes (SPEDDING,1975), sendo relevante em situações onde a energia é limitante, a escolha de sistemas agrícolas de maior eficiência em balanço energético.

O mesmo raciocínio também se aplica aos cenários nos quais grandes quantidades de energia química ou mecânica são utilizadas por um sistema, sem uma contrapartida correspondente e proporcional geração de saídas energéticas. Estes sistemas tendem a se inviabilizarem economicamente. Analisar o balanço de energia do sistema pode oferecer guias para a melhoria de eficiência.

Ocorre, entretanto, que em geral existe uma relação proporcional entre o desempenho energético e o econômico de um sistema. Aqueles que apresentam baixa eficiência energética também deverão, via de regra, apresentar baixo desempenho econômico. Consequentemente, a análise de fluxo de capital, avaliando as entradas e saídas de capital de um sistema, deverão oferecer resultados idênticos aos da análise de fluxo de energia. Como a agricultura, conceituada como agronegócio e cadeias produtivas, têm como finalidade a geração de renda para os seus segmentos produtivos, o uso do fluxo de capital para a cadeia produtiva oferece maiores oportunidades para desvendar os fatores limitantes ao negócio e gerenciá-los. Como decorrência, na análise de desempenho de uma cadeia produtiva (ou de seus respectivos sistemas produtivos), o elemento de fluxo mais apropriado para a mensuração é o capital, traduzido em uma determinada moeda (dólares americanos, reais, etc.). Ademais, as análises se tornam muito mais simples de operacionalizar, uma vez que os fluxos de capital, medidos em quantidade de moeda, são muitos mais fáceis de se medir e calcular, do que os fluxos de energia, com as suas unidades específicas (joules, caloria, quilocaloria, etc.).

A formulação teórica para representação da eficiência de um sistema é dada pela fórmula:

$$Ef = O/I$$

Onde:

O= *Output*,

Produtos ou saídas do sistema, medido em determinada unidade (por ex.: R\$)

I= *Input*,

Insumos ou entradas do sistema, medida na mesma unidade anterior.

Ef=Eficincia do sistema, sem dimensão

Pela fórmula apresentada, a eficiência de um sistema é calculada valorizando-se todas as saídas de capital ou energia e dividindo-se este valor pelo total das entradas de capital ou de energia no sistema. Essa operação resultará em um ndice, que indicará a capacidade do sistema em processar produtos e subprodutos, a partir de determinada quantidade de insumos. Nesta proposição, quanto maior o ndice, maior será a capacidade de processamento do sistema, ou seja, mais produtos serão obtidos a partir de determinada quantidade de insumos.

A análise de eficiência quando se trata de um sistema processador de capital, pode ser operacionalizado por uma análise financeira de receitas e despesas. Nesse caso, os insumos (I) corresponderão aos custos diretos e indiretos dos fatores de produção, e os produtos (O) do sistema, as receitas obtidas com a venda dos produtos e subprodutos do sistema. A eficiência será representada pelo quociente entre o valor obtido pelos produtos e subprodutos do sistema. A eficiência será representada pelos produtos e subprodutos, dividido pelo valor total dos custos do processo produtivo.

A contabilização de custos e receitas de um sistema produtivo pode ser realizada de forma mais expedita ou mais detalhada, dependendo dos propósitos da análise e , por si, um tema que possui um vasto referencial teórico e instrumental publicado. Uma referência interessante sobre essa questão de custos de produção é apresentada por Brown (1979), com a descrição da abordagem adotada pelo World Bank.

Na Tabela 1 é apresentado um exemplo de análise de custo de um sistema produtivo agrícola, correspondendo ao *input* do sistema (I), e o valor das receitas

correspondentes ao *output* do referido sistema (O). A correspondente eficiência do sistema (Ef) é calculada a partir destes dois valores.

A eficiência produtiva de uma cadeia é determinada pelas eficiências de seus elos e, em geral, é mais afetada pelo elo mais fraco. São as eficiências mais baixas que comprometerão a eficiência geral da cadeia produtiva. Essa estreita relação entre eficiência, qualidade e competitividade foi apontada por Porter (1985); Minstzberg *et al.*, (1999) e será explorada nos próximos itens.

#### **4. QUALIDADE DE PROCESSOS E PRODUTOS DE CADEIAS PRODUTIVAS: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**

Qualidade é definida como a totalidade das propriedades e características de um produto, serviço ou processo, que contribuem para satisfazer necessidades explícitas ou implícitas dos clientes intermediários e finais de uma cadeia produtiva e de seus componentes.

Usualmente, qualidade é traduzida por um conjunto de normas e padrões a serem atingidos por produtos e serviços, ofertados pelas cadeias e sistemas produtivos. O conceito abrange também as entradas, saídas e operações de processos produtivos e gerenciais, ocorrendo-nos diversos componentes de uma cadeia produtiva.

Velásquez *et al.* (1998) informam que os produtos finais, porém com segurança também os intermediários, devem ter suas propriedades intrínsecas identificadas. Essas propriedades, no caso de cadeias produtivas agropecuárias, podem se referir a:

- a) qualquer atributo necessário para o uso adequado do produto e seu manejo;
- b) propriedades físicas (cor, peso, integridade, tamanho, grau de maturação, características para empacotamento, método de conversação, forma de uso, perenidade, etc.);
- c) propriedades químicas tais como pureza (em oposição à presença de resíduos químicos) contribuições nutricionais e estabilidade do produto;
- d) propriedades organolépticas, ou avaliação sensorial sobre odor, apresentação visual, sabor, sensação recebida pela utilização;
- e) atributos especiais: produtos saudáveis, ecologicamente corretos, com propriedades nutricionais específicas.



Wondershare™

PDF Editor

A qualidade de produtos e processos na cadeia produtiva deve ser avaliada por indicadores de qualidade, preferencialmente quantitativos, cujo conjunto irá compor uma norma de qualidade para determinado produto ou processo produtivo. Um exemplo de indicador poderia ser a porcentagem de umidade de uma semente comercial. Esse indicador, juntamente com outros, tais como porcentagem de germinação e grau de pureza, podem constituir em um padrão de qualidade para sementes certificadas, à medida que os níveis mínimos a serem atingidos por um lote de sementes são estabelecidos. Por este exemplo, será considerada uma semente de boa qualidade aquela que atingir um teor de germinação de mais de 95%, apresenta pureza maior de 99% e um teor de umidade de inferior a 10% (o exemplo é totalmente hipotético).

Categoria de fazenda produtora: Empresa familiar (x)

Itens de custo	Unidade	Quantidade	Preço	
			Unitário	Total
<b>PREPARO DO SOLO (SÓ LAVOURA DE GRÃOS)</b>				
1. Lavração	h/maq	20	10	
2. Gradagem	h/maq	10	10	200
<b>SEMEADURA</b>				100
3. Semeadura	h/maq	2	10	20
<b>TRATOS CULTURAIS</b>				
4. Nitrogênio em cobertura	kg	100	0,5	50
5. Tratamento de sementes	...			
6. Aplicação de herbicidas	...			
7. Aplicação de fungicidas	kg	2	10	20
8. Aplicação de inseticidas	kg	2	10	20
9. Manejo de doenças e pragas	homem/dia	4	20	80
<b>COLHEITA</b>				
10. Colheita	h/maq	10	10	100
<b>TRANSPORTE</b>				
11. Transporte interno	h/maq	5	5	25
12. Transporte externo	h/maq	5	4	20
<b>BENEFICIAMENTO</b>				
13. Taxa de secagem	h/sec	24	1	24
<b>INSUMOS</b>				
14. Sementes	kg	40	2	80
15. Fertilizante cobertura	kg	0,5	400	200
16. Herbicida	...			
17. Inseticidas	...			
18. Fungicida parte aérea	kg	20	10	200
19. Formicida	...			
<b>CUSTO TOTAL (I)</b>				R\$1.139,00
<b>RENDIMENTO (O)</b>		kg/ha	5000	0,3
				R\$1.500,00

EFICIÊNCIA (Ef = O/I)				1.316
-----------------------	--	--	--	-------

Obs. Os valores da tabela são totalmente hipotéticos, tendo unicamente função didática.  
 QUADRO 1 - EXEMPLO DE ANÁLISE DE PROCESSO PRODUTIVO AGRÍCOLA (CASO GRÃO)

## 5. COMPETITIVIDADE DE CADEIAS PRODUTIVAS: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS

Em 1985, foi lançado um novo conceito para a competitividade das empresas, o conceito de vantagem competitiva (PORTER, 1985). Por esse conceito, distinguem-se apenas duas formas de empresas se diferenciarem de suas concorrentes, apresentando uma vantagem competitiva, a diferenciação ou os baixos custos. Uma terceira dimensão ou os baixos custos é o escopo, ou seja, a gama de segmentos de mercado visados pela empresa. A função desse modelo conceitual é o fornecimento de elementos para a formulação de estratégias de gestão da competitividade das empresas.

Juntamente com o conceito de competitividade industrial, Porter desenvolveu o conceito de cadeia de valor na Empresa, um modelo de análise competitiva e um conjunto de estratégias genéricas, capazes de orientar a formulação de estratégias específicas de competitividade. Isso se constituiu numa base teórica para o planejamento de competitividade industrial, tornando-se uma referência para o planejamento da competitividade nos meios acadêmicos e empresariais (MINTZBERG *et al.*, 1999).

O conceito de competitividade em cadeias produtivas agropecuárias pode ser derivado a partir do conceito estabelecido por Porter, considerando os produtos ou subprodutos da cadeia competindo no mercado consumidor de produtos agropecuários. Há que se distinguir, entretanto, produtos com valor agregado ou diferenciados por algum tipo de característica distintiva e produtos do tipo commodities. O estabelecimento de vantagem competitiva será diferente em cada caso.

Para o caso de cadeias produtivas produtoras de commodities, em face da não diferenciação do produto final, a competitividade é principalmente estabelecida por baixos custos, que permite uma lucratividade para a cadeia produtiva em regime de preços mais baixos. Isso significa uma eficiência produtiva maior, ao longo de toda a cadeia produtiva. Notar que a análise neste caso 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. Você compreendeu?

Uma outra situação específica de competitividade de cadeias produtivas é a que envolve produtos com valor agregado, ou seja, produtos diferenciados, onde a vantagem competitiva será estabelecida a partir de um desempenho maior em qualidade de produtos, ou seja, no estabelecimento de uma imagem de diferenciação, produtos que são reconhecidos pelos seus consumidores como possuindo características diferenciadas.

Cadeias produtivas de determinadas frutas, hortaliças, especiarias e outros produtos similares são exemplos de competitividade por diferenciação. Nesse caso, características de qualidade e marca podem ser muito mais importantes na determinação da competitividade na cadeia do que fatores de eficiência produtiva. A exploração de nichos de mercado também pode se constituir em um fator a mais, na determinação de competitividade para essas cadeias.

## **6. EQUIDADE EM CADEIA PRODUTIVA: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS**

Equidade é definida como equilíbrio na apropriação dos benefícios econômicos gerados ao longo da cadeia produtiva pelos seus componentes ou, internamente, entre os indivíduos e organizações de um segmento de cadeia produtiva.

Por benefícios econômicos se define uma determinada quantidade de capital circulante na cadeia produtiva, sendo apropriada por um dos elos da cadeia produtiva.

A equidade de uma cadeia pode ser analisada através da quantificação do fluxo de capital, iniciando-se no consumidor final e verificando-se a acumulação entre os demais elos e/ou componentes. Historicamente, as organizações de comercialização têm acumulado a maior parte dos capitais circulantes na cadeia, como foi demonstrado no trabalho de Leite e Pessoa (1996), na cadeia produtiva do caju (Figura 1). Os sistemas produtivos e os produtores rurais geralmente têm acumulado a menor fração relativa dos benefícios, salvo em situações extraordinárias.



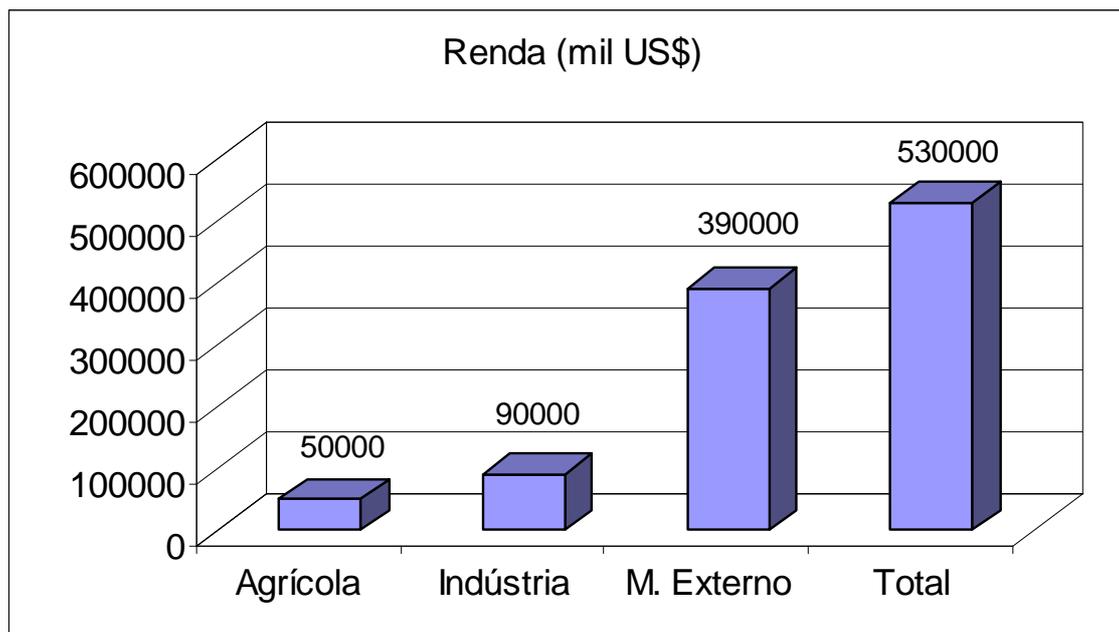


FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS GANHOS ANUAIS DA CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA DE CAJU NO BRASIL

## 7. SUSTENTABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA E DOS SISTEMAS PRODUTIVOS: CONCEITOS, APLICAÇÕES, MENSURAÇÃO, RESULTADOS

A sustentabilidade é a capacidade de um sistema produtivo (SP) agropecuário ou agroflorestal de manter-se produzindo com determinado padrão de eficiência e qualidade no tempo. A influência do homem (ou influência antrópica) no ecossistema, quebrando o seu equilíbrio original em favor da exploração econômica do mesmo, é neutralizada por conhecimentos e tecnologias que evitam a degeneração do ecossistema onde a produção ocorre.

É, dessa forma, um critério de mensuração mais específico de um dos componentes da cadeia produtiva: os sistemas produtivos agropecuários. Tal componente, entretanto, representa a clientela preferencial para a pesquisa agropecuária, os produtores rurais. Eles são os principais segmentos do mercado de tecnologia para a maioria dos centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em agropecuária.

A mensuração da sustentabilidade ambiental é muito complexa, por exigir o controle sobre variáveis de natureza química, física e biológica. Exemplos de indicadores a observar

são a erosão e outros tipos de perdas de solo agricultável; a contaminação do solo e das águas, provocadas por contaminantes químicos e biológicos, a poluição do ar, provocada por contaminantes químicos e físicos; a perda de fauna, flora e biodiversidade, causada por qualquer tipo de influência antrópica relacionada à determinada cadeia produtiva.

Todos os indicadores anteriores exemplificados podem ocorrer, em maior ou menor grau de intensidade, quando se analisa uma cadeia produtiva. As conseqüências de problemas de sustentabilidade em uma determinada cadeia produtiva podem se ampliar, afetando outros tipos de desempenho da cadeia, como por exemplo, a sua competitividade, eficiência produtiva ou a qualidade dos seus produtos. A erosão ou contaminação do solo pode provocar menor produtividade ou maiores custos produtivos, refletindo-se na eficiência e na competitividade da cadeia. Produtos contaminados perdem qualidade, também diminuindo a competitividade.

Podem ser apontados casos em que produtos de determinadas cadeias produtivas, como por exemplo, alguns tipos de madeiras tropicais, passaram a sofrer restrições e barreiras comerciais a partir de ameaças (reais ou não) ao meio ambiente. Determinados produtos amazônicos passaram a ser discriminados pelo mercado, sob a alegação de que suas cadeias produtivas estariam provocando danos à floresta amazônica.

## REFERÊNCIAS

BROWN, M. I. **Farm budgets**. Washington, DC: World Bank, 1981.

CASTRO, A.M.G.; COBBE, R. V.; GOEDERT, W.J. **Prospecção de demandas tecnológicas**: manual metodológico para o SNPA. Brasília, DF: Embrapa. 1995.

CASTRO, A.M.G.; PAEZ, M.L.A.; LIMA, S. M.V.; GOEDERT, W.J.; FREITAS FILHO, A. DE; VASCONCELOS, J.R.P. Prospecção de demandas tecnológicas no Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA). In.: CASTRO, A.M.G.; LIMA, S.M.V.; GOEDERT, W.J.; FREITAS FILHO, A. de; CAMPOS, F. A. DE A; VASCONCELOS, J.R.P. **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. Brasília, DF: Embrapa, 1998.

LEITE L. A.de S; PESSOA, P.F.A.de P. **Estudo da cadeia produtiva com subsidio para pesquisa e desenvolvimento do agronegócio – Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical**. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1996.

MINTZBERG, H; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 1999.

PORTER, M.E. **Competitive advantage**: creating and sustaining superior performance. New York: Free, 1985.

SPEDDING, C. R. W. **The biology of agricultural systems**. London: Academic, 1975.

VELASQUEZ, F.; PLAZA, J.; GUTIERREZ, B.; PULIDO, J.; RODRIGUEZ, G.; ROMERO, M.; CARRANZA, J. **Método de planificación del desarrollo tecnológico em cadenas agroindustriales que integran principios de sostenibilidad y competitividad**. La Haya: ISNAR, 1998.



PDF Editor